

**PENGARUH METAKOGNISI DAN EFIKASI DIRI  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MELALUI  
KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS XI SMA NEGERI  
DI KABUPATEN BULUKUMBA**

***EFFECT OF METACOGNITION AND SELF EFFICACY AGAINST  
MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT THROUGH STUDENT  
CREATIVITY CLASS XI SMAN  
IN CITY OF BULUKUMBA***

**FATHRUL ARRIAH**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR  
2016**

**PENGARUH METAKOGNISI DAN EFIKASI DIRI  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MELALUI  
KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS XI SMA NEGERI  
DI KABUPATEN BULUKUMBA**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Derajat

Magister

Program Studi

Pendidikan Matematika

Disusun dan Diajukan Oleh

FATHRUL ARRIAH

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR  
2016**

## LEMBAR PENGESAHAN

**Judul** : Pengaruh Metakognisi dan Efikasi Diri  
Terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Kreativitas  
Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri Di Kabupaten Bulukumba

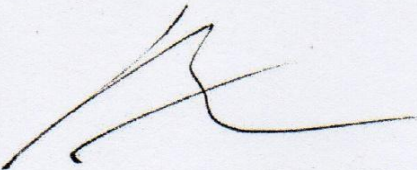
Nama Mahasiswa : Fathrul Arriah

No. Pokok : 11B07092

Program Studi : Pendidikan Matematika Sekolah

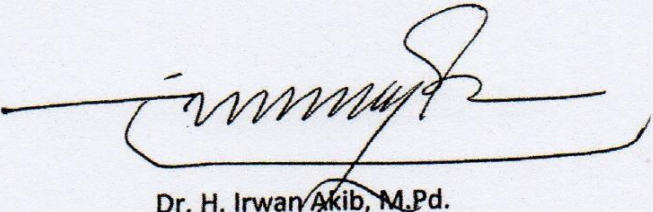
Menyetujui

Komisi Penasihat,



Prof. H. M. Arif Tiro, M.Pd., M.Sc., Ph.D.

Ketua

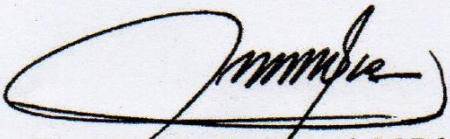


Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.

Anggota

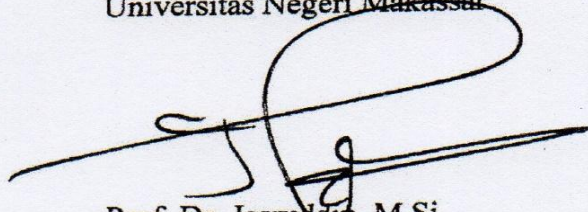
Mengetahui:

Ketua  
Program Studi  
Pendidikan Matematika,



Prof. Dr. Nurdin Arsyad, M.Pd.  
NIP. 19670424 199203 1 002

Direktur  
Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Makassar



Prof. Dr. Jasruddin, M.Si.  
NIP. 19641222 199103 1 002

## **PRAKATA**

*Alhamdulillah*, segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat, karunia dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan tesis ini. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menghantarkan manusia dari gelapnya kebodohan menuju cahaya Islam.

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Metakognisi dan Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri Di Kota Kabupaten Bulukumba”, diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan Matematika Sekolah pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penelitian, hingga penulisan tesis, penulis menemui banyak hambatan. Namun berkat bantuan, motivasi, doa, dan pemikiran dari berbagai pihak, maka hambatan-hambatan tersebut dapat teratasi dengan baik. Penulis juga menyadari bahwa tesis ini jauh dari kesempurnaan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi perbaikan tesis ini. Penulis berharap dengan selesainya tesis ini, bukanlah akhir dari sebuah karya, melainkan awal dari semuanya, awal dari sebuah perjuangan hidup.

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis haturkan kepada Ayahanda Abdul Rasyid atas segala pengorbanan, pengertian, kepercayaan, dan segala doanya

sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik. Kiranya Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H Husain Syam, M. TP., Rektor Universitas Negeri Makassar.
2. Bapak Prof. Dr. Jasruddin, M. Si, Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
3. Prof. Dr. Suradi Tahmir, M.S., dan Prof. Dr. Andi Ihsan, M.Kes selaku Asisten Direktur I dan Asisten Direktur II Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar
4. Bapak Prof. Dr. Nurdin Arsyad, M. Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Makassar sekaligus sebagai Komisi Penguji yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan motivasi yang diberikan dalam membimbing dan mengarahkan penulis sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Prof. H. M. Arif Tiro, M.Pd.,M.Sc.,Ph.D. sebagai Pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, pikiran, memberi motivasi dalam membimbing dan mengarahkan penulis sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Keikhlasan beliau memberi semangat kepada penulis untuk mengerjakan tesis ini sebaik-baiknya.

6. Bapak Dr. H. Irwan Akib, M.Pd. sebagai Pembimbing II yang senantiasa memberi semangat dan meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Bapak Dr. Muhammad Darwis M, M. Pd. dan Bapak Prof. Dr. Nurdin Arsyad, M. Pd, sebagai validator yang telah meluangkan waktunya untuk memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan instrumen penelitian.
8. Bapak Dr. Muhammad Darwis M, M. Pd., selaku penguji yang senantiasa memberikan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan tesis ini.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Pascasarjana Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Makassar serta staf yang tidak dapat kami sebut namanya satu persatu yang telah memberikan ilmu dan pelayanan dengan penuh rasa sabar demi kelancaran proses perkuliahan selama penulis menempuh pendidikan
10. Bapak Kepala Sekolah SMA Negeri 1, 8 dan MAN Bulukumba yang memberi fasilitas selama pengambilan data penelitian dilakukan.
11. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Matematika Pascasarjana UNM, Rahma Patta, Ilhamuddin, Sudirman, Jumalia, Stevani Somalinggi, Edi Syukri, Samsuddin, Safruddin, A. Asharatih, Irfan Basri, Ernawati, Irwan, Bahar, dan seluruh mahasiswa Matematika angk. 2011 atas segala bantuan dan kerjasamanya selama penulis menjalani perkuliahan.

Terlalu banyak orang yang berjasa dan mempunyai andil kepada penulis selama menempuh pendidikan di Pascasarjana Universitas Negeri Makassar, sehingga tidak akan termuat bila dicantumkan namanya satu persatu, kepada mereka semua

tanpa terkecuali penulis ucapkan terima kasih yang teramat dalam dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Harapan penulis, semoga dukungan, dorongan, dan bantuan serta pengorbanan yang telah diberikan oleh berbagai pihak hingga selesainya penulisan tulisan ini dapat memberikan nilai ibadah serta mendapatkan ridho dari Allah SWT. Amin... ***Jazakumullah khairan katsira***

Makassar,        Juli 2016

Fathrul Arriah

## **PERNYATAAN KEORISINILAN TESIS**

Saya, Fathrul Arriah,

Nomor Pokok: 11B07092,

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Pengaruh Metakognisi dan Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri Di Kota Kabupaten Bulukumba”. Merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam tesis ini, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari tesis ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan di atas terbukti, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh PPs Universitas Negeri Makassar.

Tanda tangan....., Tanggal.....



## ABSTRAK

**Fathrul Arriah, 2016.** *Pengaruh Metakognisi dan Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri Di Kota Kabupaten Bulukumba.* (dibimbing oleh Arif Tiro dan Irwan Akib).

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu memecahkan masalah matematika sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa, diantaranya adalah metakognisi, efikasi diri dan kreativitas belajar matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metakognisi dan efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar siswa. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba sebanyak 180 orang. Teknik penarikan sampel dilakukan secara *proportional random sampling*. Data yang diperoleh melalui kuesioner, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan analisis SEM (*structural equation modeling*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) metakognis, efikasi diri, kreativitas belajar, dan prestasi belajar matematika berada pada kategori tinggi (2) Pengaruh metakognisi khususnya regulasi metakognisi terhadap kreativitas belajar adalah positif dan signifikan; (3) Pengaruh efikasi diri terhadap kreativitas belajar adalah positif dan signifikan; (4) Pengaruh metakognisi khususnya pengetahuan metakognisi terhadap prestasi belajar matematika secara langsung adalah negatif tapi tidak signifikan; (5) Pengaruh efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika secara langsung adalah negatif dan tidak signifikan; (6) Pengaruh tidak langsung metakognisi khususnya regulasi metakognisi dalam prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar adalah positif dan signifikan; (7) Pengaruh tidak langsung efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar adalah positif tapi signifikan.

## ABSTRACT

FathrulArriah, 2016. *Effect of Metacognition and Self Efficacy Against Mathematics Learning Achievement through Student Creativity Class XI SMAN In City of Bulukumba*. (Guided by Arif Tiro and Irwan Akib).

One of the goals of mathematics lesson at school is that the students were able to solve mathematical problems so that student achievement can be rise. There are several factors that affect students' mathematics achievement, such as metacognition, self-efficacy and creativity of mathematics learning. This study aims to determine how much influence of metacognition and self efficacy against mathematics achievement through creativity of student learning. The study population was a class XI student of SMA in Bulukumba 180 people. The sampling technique by proportional random sampling. Data obtained through questionnaires, then analyzed using descriptive statistics and analysis of SEM (structural equation modeling)

The results showed that (1) metakognis, self efficacy, creativity in learning and mathematics achievement at the high category (2) Effect of metacognition in particular the regulation of metacognition in creativity study is positive and significant; (3) Effect of self efficacy against positive and creative learning is significant; (4) The effect of metacognition in particular metacognitive knowledge on mathematics achievement directly is negative but not significant; (5) Effect of self efficacy against direct mathematics achievement is negative and insignificant; (6) The indirect effect of regulation metacognition particularly in mathematics achievement through learning creativity is a positive and significant; (7) The indirect effect of self-efficacy toward mathematics achievement through learning creativity is positive but insignificant.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
PERNYATAAN KEORISINALAN TESIS	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian	11
C.Tujuan Penelitian	12
D.Manfaat Hasil Penelitian	14
E. Batasan Istilah	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Pengertian Belajar	16
B. Prestasi Belajar Matematika	18
C. Metakognisi	22
D. Efikasi Diri	27
E. Kreativitas Belajar	31
F. Kerangka Pikir	39
G. Hipotesis Penelitian	46
BAB III METODE PENELITIAN	48
A. Jenis Penelitian	48
B. Subjek Penelitian	48

C. Peubah Penelitian dan Defenisi Operasional Peubah	49
D. Instrumen Penelitian	53
E. Teknik Pengumpulan Data	63
F. Teknik Analisis Data	63
G. Syarat-Syarat Analisis Statistika	73
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	76
A. Hasil-hasil Pengolahan Data	76
B. Analisis Deskriptif Peubah Penelitian	82
C. Pengujian Model Stuktural Peubah Penelitian	91
D. Hasil-hasil Pengujian Hipotesis	94
E. Pembahasan Hasil Penelitian	99
F. Keterbatasan Penelitian	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
A. Kesimpulan	105
B. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	112

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
3.1	Daftar Nama-Nama SMA Negeri di Kota Bulukumba	48
3.2	Kisi-kisi Skala Metakognisi	55
3.3	Kisi-kisi Skala Efikasi Diri	58
3.4	Kisi-kisi Skala Kreativitas Belajar Matematika	60
3.5	Standar Nilai <i>Cut Off</i> Untuk <i>Goodness Of Fit</i>	66
4.1	Teknik Estimasi dan Pertimbangan Jumlah Sampel	78
4.2	Hasil Analisis Validitas Konvergen dan Reliabilitas Untuk Peubah Metakognisi ( $X_1$ )	79
4.3	Hasil Analisis Validitas Konvergen dan Reliabilitas Untuk Peubah Efikasi Diri ( $X_2$ )	80
4.4	Hasil Analisis Validitas Konvergen dan Reliabilitas Untuk Peubah Kreativitas Belajar Matematika ( $Y_1$ )	81
4.5	Hasil Analisis Deskriptif Masing-Masing Peubah	82
4.6	Statistik Deskriptif Skor Metakognisi	83
4.7	Distribusi Frekuensi, Persentase, dan Kategori Untuk Peubah Metakognisi ( $X_1$ )	84
4.8	Statistik Deskriptif Skor Efikasi Diri	85
4.9	Distribusi Frekuensi, Persentase, dan Kategori Untuk Variabel Efikasi Diri ( $X_2$ )	86
4.10	Statistik Deskriptif Skor Kreativitas Belajar ( $Y_1$ )	87
4.11	Distribusi Frekuensi, Persentase, dan Kategori Untuk Peubah Kreativitas Belajar ( $Y_1$ )	88

4.12	Statistik Deskriptif Skor Prestasi Belajar ( $Y_1$ )	89
4.13	Distribusi Frekuensi, Persentase, dan Kategori Untuk Peubah Prestasi Belajar ( $Y_2$ )	90
4.14	Estimasi Parameter ( <i>regression weight</i> ) Model Tahap Akhir	94
4.15	Pengaruh Tidak Langsung Antar Peubah	97
4.16	Pengaruh Total Antar Peubah	98

## **DAFTAR GAMBAR**

Nomor		Halaman
3.1	Rancangan Model Dimensional Untuk Peubah Metakognisi	57
3.2	Rancangan Model Dimensional Untuk Peubah Efikasi Diri	59
3.3	Rancangan Model Dimensional Untuk Peubah Kreativitas Belajar	61
3.4	Model Struktural Hubungan Fungsional Antar Konstruk	70
4.1	Diagram Metakognisi	84
4.2	Diagram Efikasi Diri	86
4.3	Diagram Kreativitas Belajar	88
4.4	Diagram Prestasi Belajar	90
4.5	Model Stuktural Pengaruh Antar Peubah Tahap Akhir	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1	Kisi-kisi dan Instrumen Penelitian	
2	Deskripsi Hasil Penelitian	
3	Pengujian validitas dan Reliabilitas Metakognisi ( $X_1$ )	
4	Pengujian validitas dan Reliabilitas Efikasi Diri ( $X_2$ )	
5	Pengujian validitas dan Reliabilitas Kreativitas Belajar ( $Y_1$ )	
6	Pengujian validitas dan Reliabilitas Prestasi Belajar Matematika ( $Y_2$ )	
7	Pengujian Outlier Data secara Univariate	
8	Linearitas dan Multikolinearitas	
9	Pengujian Analisis statistik Deskriptif	
10	Pengujian Model Struktural Tahap Awal	
11	Pengujian Model Struktural Tahap Akhir	
12	Surat Keterangan dan Izin Penelitian	



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang dan satuan pendidikan khususnya pendidikan dasar dan menengah. Untuk itu peningkatan mutu pendidikan nasional merupakan kebutuhan yang seharusnya menjadi prioritas utama dalam program pembangunan. Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan faktor yang dapat mempercepat terjadinya proses perubahan dalam masyarakat dan mempengaruhi kehidupan manusia baik secara langsung maupun tidak langsung. Segala perubahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat membuat dunia pendidikan terus menyesuaikan diri sesuai dengan perubahan zaman.

Keberhasilan program pendidikan melalui proses belajar mengajar di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: siswa, kurikulum, tenaga pendidikan, biaya, sarana dan prasarana serta faktor lingkungan. Apabila faktor-faktor tersebut dapat dipenuhi sudah tentu akan melancarkan proses belajar sehingga menunjang pencapaian prestasi belajar yang maksimal. Di samping itu, diperlukan manusia yang tidak hanya mempunyai pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga mempunyai kemampuan berfikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Untuk mencapai harapan tersebut berbagai cara telah ditempuh, salah satunya adalah perbaikan sarana pendidikan, serta adanya metode

mengajar yang inovatif sehingga diharapkan mampu meningkatkan prestasi siswa khususnya di bidang pendidikan matematika.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari pada khususnya serta dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pada umumnya. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok di sekolah baik di sekolah dasar, sekolah lanjutan sampai dengan perguruan tinggi. Bagi siswa di sekolah dasar dan sekolah lanjutan mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan pada Ujian Akhir Nasional. Salah satu dasar pertimbangannya adalah karena matematika berperan sebagai sarana penataan nalar siswa, yang berarti bahwa dalam matematika terdapat proses penggunaan aturan-aturan, membuat hubungan, memberi alasan, mengkomunikasikan ide matematika, memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh. Jika tata alur penalaran telah berjalan runtun sesuai dengan langkah dan aturan yang berlaku, maka tujuan pendidikan matematika sekolah akan tercapai (Tiro, M. A, 2010) yaitu:

1. Mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan nyata yang selalu berubah, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif, efisien, dan jujur;
2. Mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematis dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Selain itu matematika perlu juga dipelajari karena matematika merupakan sarana berfikir untuk menumbuhkembangkan pola berfikir kritis, sistematis, objektif, dan rasional. Berfikir kritis berarti siswa harus mampu untuk selalu memberikan pertanyaan tentang sesuatu yang dipelajarinya dan selalu mencari sesuatu yang ingin diketahuinya serta menunjukkan jawaban yang bersifat logis dengan menggunakan prosedur secara sistematis, sehingga dengan demikian siswa yang sudah mampu dalam menguasai pelajaran matematika secara tuntas akan mampu mantransfer pengetahuannya dan konsep berpikirnya dengan melatih dan membiasakan diri untuk menerapkan konsep dasar matematis dalam memecahkan segala masalah yang dihadapi, baik masalah yang berkaitan dengan pelajaran matematika, maupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-harinya dengan baik.

Mengingat pentingnya matematika tersebut, siswa yang merupakan tunas dan harapan bangsa sudah mestinya sejak dini dilatih untuk mengetahui dan menyukai matematika. Namun pada kenyataanya, prestasi belajar matematika siswa menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Hal ini dapat diketahui berdasarkan data dari UNESCO tentang Indeks Pengembangan Manusia (IPM atau Human Development Index/HDI). Data IPM dan ranking IPM Indonesia dalam 8 tahun yaitu tahun 2005 ranking 110, 2006 (108), 2007 (107), 2008 (107), 2009 (111), 2010 (108), 2011 (124), dan tahun 2012 (121). Dibandingkan kurun waktu 1996-1999, ranking di atas tidak jauh lebih baik (tahun 1996 ranking ke-102, 1997 ranking ke-99, 1998 ranking ke-105 dan 1999 ranking ke-109). Selain nilai IPM, masih rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia juga bisa dilihat dari data TIMSS (Trends in International

Mathematics and Science Study). Tujuan dari TIMSS adalah untuk mengukur prestasi matematika dan sains pada siswa kelas VIII di negara-negara peserta, termasuk Indonesia. Bagi Indonesia, manfaat yang dapat diperoleh antara lain adalah untuk mengetahui posisi prestasi siswa Indonesia bila dibandingkan dengan prestasi siswa di negara lain dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hal tersebut dikemukakan oleh Prof. Akhmad Fauzy, M.Si., Ph.D., dari Jurusan Statistika FMIPA Universitas Islam Indonesia pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Seminar dengan tema Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik dilaksanakan Sabtu, 9 November 2013 di ruang sidang FMIPA dan dihadiri sekitar 350 peserta. Pembicara lain dalam seminar tersebut yaitu Sukirman, M.Pd., dari Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Lebih lanjut Akhmad Fauzy menjelaskan, dari data TIMSS, tahun 1999, 2003, 2007, 2011, Indonesia masih tertinggal jauh dari Negara tetangga Singapura, Malaysia, dan Thailand. Pada tahun 2011, Singapura menempati ranking 2, Malaysia 26, Thailand 28, sedangkan Indonesia 42. Dari latar belakang di atas maka sangatlah wajar kalau perlu dilakukan penguatan peran matematika dan pendidikan matematika untuk Indonesia yang lebih baik. “Kendala yang dihadapi para matematikawan dalam mengaplikasikan matematika antara lain masih rendahnya kualitas terapan matematikanya dan penyampaiannya masih terbatas hanya dikalangan komunitas matematika saja. Pada saat yang bersamaan, perlu kiranya beberapa isu pembelajaran

matematika di sekolah yang menghambat potensi matematika dalam ikut serta membangun Indonesia juga perlu dibenahi,” paparnya.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk peningkatan prestasi belajar matematika seperti penyempurnaan kurikulum matematika, pengadaan buku paket matematika, serta peningkatan kualitas dan pengetahuan guru-guru matematika salah satunya melalui sertifikasi guru. Akan tetapi, upaya-upaya tersebut tidak ada yang berarti bila peserta didik tidak secara bersungguh-sungguh didalam kegiatan belajarnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengkajian secara sistematis tentang variabel-variabel yang secara teoritis mempengaruhi prestasi belajar matematika dan pengkajian ini dapat dijadikan langkah awal untuk memperoleh informasi yang akurat agar selanjutnya dapat menentukan langkah-langkah yang lebih tepat dalam upaya peningkatan prestasi belajar matematika siswa dengan membenahi variabel-variabel yang berpengaruh itu.

Hasil wawancara dengan Sapir, S. Pd yang merupakan salah seorang guru matematika di SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba menggambarkan bahwa masih terdapat diantara siswa yang ketika proses belajar berlangsung dianggap bisa menyelesaikan soal-soal yang diberikan, akan tetapi pada saat ulangan berlangsung mereka tidak bisa lagi mengerjakannya. Hal tersebut menjadi penyebab prestasi belajar matematika siswa rendah.

Rendahnya prestasi belajar siswa, dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Slameto (2003) faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa dapat digolongkan menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Dalam hal ini yang termasuk dalam faktor internal antara lain jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh), psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan), dan kelelahan. Sedangkan yang termasuk

dalam faktor eksternal adalah Keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan), Sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah), dan Masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat). Sedangkan menurut suryabrata (2010) secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu: (1) faktor internal, yakni faktor yang berasal dari dalam diri individu, yang meliputi faktor fisiologis dan faktor psikologis, dan (2) faktor eksternal, yakni faktor yang berasal dari luar dari individu, yang meliputi faktor sosial dan faktor *non*-sosial.

Mengingat cukup banyaknya variabel yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa, baik dalam maupun dari luar diri siswa serta keterbatasan peneliti dalam berbagai hal seperti waktu dan kemampuan, maka peneliti membatasi kajiannya, yaitu hanyalah memperhatikan faktor yang berasal dari dalam individu khususnya faktor psikologis yaitu metakognisi dan Efikasi diri serta kreativitas belajar.

Pada prinsipnya, dalam pembelajaran matematika keterlibatan aspek metakognisi dalam belajar menarik untuk dikaji, karena alasan sebagai berikut :

- 1) Aspek metakognitif merupakan aspek yang paling kompleks dan paling tinggi tingkatannya dalam taksonomi.

- 2) Aspek metakognitif lebih banyak berhubungan dengan obyek kajian tak langsung pembelajaran matematika yang selama ini kurang mendapat perhatian dari guru dan siswa.
- 3) Kecenderungan pembelajaran matematika saat ini yang tidak hanya menilai hasil, tetapi dikembangkan juga pada penilaian proses.

Kesuksesan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah antara lain sangat bergantung pada kesadarannya tentang apa yang siswa ketahui dan bagaimana melakukannya. Metakognisi adalah suatu kata yang berkaitan dengan apa yang diketahui tentang dirinya sebagai individu yang belajar dan bagaimana dia mengontrol serta menyesuaikan perilakunya. Siswa perlu menyadari akan kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya. Menurut Suherman, dkk (2003) metakognisi adalah suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada dirinya sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Dengan kemampuan seperti ini seseorang dimungkinkan memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah yang selanjutnya akan berdampak pada peningkatan prestasi belajarnya, karena dalam setiap langkah yang dia kerjakan senantiasa muncul pertanyaan “apa yang saya kerjakan?”, “mengapa saya mengerjakan ini?”, “hal apa yang bisa membantu saya dalam menyelesaikan masalah ini?”. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurdin (2007) dalam penelitiannya yang berjudul “Model Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif (Model PMKM)” menghasilkan beberapa temuan, yaitu: (1) Pembelajaran dengan Model PMKM berdampak pada pencapaian ketuntasan belajar (minimal 85% siswa memperoleh nilai 6,5 ke atas); (2) 85,7% siswa tidak mengalami kesulitan dalam pelatihan strategi

kognitif dalam memahami materi dan 90,5% yang memberikan respons bahwa pembelajaran dengan Model PMKM lebih baik daripada pembelajaran yang diterapkan guru selama ini.

Menurut Lee dan Bergin Metakognisi memiliki dua komponen, yaitu (1) pengetahuan tentang kognisi (*Knowledge about Cognition*) dan (2) regulasi tentang kognisi (*Regulation about Cognition*). Kedua komponen tersebut masing-masing memiliki sub komponen sebagai berikut:

a. Pengetahuan tentang kognisi (*Knowledge about Cognition*)

- 1) Pengetahuan Deklaratif adalah pengetahuan tentang dirinya sendiri sebagai pembelajar serta strategi, keterampilan, dan sumber belajar yang dibutuhkannya untuk keperluan belajar.
- 2) Pengetahuan Prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana menggunakan apa saja yang telah diketahui.
- 3) Pengetahuan Kondisional adalah pengetahuan tentang bagaimana menggunakan suatu prosedur, keterampilan, atau strategi.

b. Regulasi tentang kognisi (*Regulation about Cognition*)

- 1) *Planning* adalah kemampuan merencanakan aktifitas belajar
- 2) *Information mangemen strategies* adalah kemampuan strategi mengelolah informasi berkenaan dengan proses belajar yang dilakukan
- 3) *Comprehension monitoring* adalah kemampuan dalam memonitor proses belajarnya dan hal-hal yang berhubungan dengan proses tersebut
- 4) *Debugging strategies* adalah strategi yang digunakan dalam membetulkan tindakan-tindakan yang salah dalam belajar.



5) *Evaluation* adalah kemampuan mengevaluasi efektifitas strategi belajarnya.

Faktor internal yang penting lainnya adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya. Keyakinan seperti ini disebut efikasi diri, khususnya efikasi diri akademik karena keyakinan ini terkait dengan keberhasilan dalam tugas akademik. Siswa yang dikatakan pintar belum tentu mencapai prestasi akademik yang tinggi. Kadang siswa menunda untuk mengerjakan tugas bahkan berhenti setelah menemukan hambatan dalam proses mengerjakan tugasnya. Salah satu sebabnya adalah kurang adanya keyakinan akan kemampuan yang dimilikinya untuk melalui hambatan selama proses belajarnya atau dengan kata lain efikasi diri yang dimiliki siswa tersebut rendah karena cenderung cepat menyerah ketika menemui kesulitan dalam mengerjakan tugasnya dan merasa tidak mampu untuk menyelesaikan tugas tersebut sehingga hasil dari proses belajar kurang optimal. Sebaliknya, jika siswa memiliki keyakinan atas kemampuan yang dimilikinya bahwa dirinya mampu untuk menyelesaikan berbagai tugas dalam proses belajarnya. Siswa yang memiliki keyakinan atau efikasi diri yang tinggi akan merasa senang ketika mengikuti pelajaran matematika meskipun merasa sulit dan akan lebih berusaha untuk menyelesaikan berbagai tugas yang diberikan, maka siswa tersebut dapat mencapai prestasi yang baik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Collins (Bandura, 1997) tentang beberapa siswa yang memiliki kemampuan matematika beragam, didapat hasil bahwa efikasi diri lebih tepat memprediksi prestasi dalam pelajaran matematika. Penelitian ini menyimpulkan bahwa siswa yang berprestasi kurang bagus kemungkinan disebabkan oleh kurangnya kemampuan yang dimiliki atau karena siswa memiliki kemampuan namun kurang memiliki efikasi diri untuk mengoptimalkan kemampuannya.

Efikasi diri pada individu dapat beragam, sehingga Bandura (1997) membagi tiga dimensi pada efikasi diri yaitu (1) dimensi *Level* merupakan sejauh mana tingkat keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimiliki terkait dengan tingkat kesulitan tugas, (2) dimensi *Generality* dapat diartikan sejauh mana tingkat keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimiliki terkait dengan keluasan tugas, (3) dimensi *Strength* merupakan sejauh mana tingkat kepercayaan atau tingkat keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimilikinya terkait dengan kemantapan hatinya. Ketiga dimensi yang dimiliki efikasi diri tersebut dapat mempengaruhi peningkatan prestasi belajar matematika siswa.

Dulu orang biasanya mengartikan anak berbakat sebagai anak yang memiliki tingkat kecerdasan yang tinggi. Namun, sekarang makin disadari bahwa yang menentukan keberbakatan bukan hanya inteligensi melainkan juga kreativitas untuk berprestasi. Kreativitas adalah kemampuan untuk mengembangkan imajinasi dalam berpikir konstruktif. Seseorang dikatakan mempunyai daya kreasi yang tinggi bilamana ia mampu menemukan serta menggabungkan gagasan/ide-ide atau pemikiran baru yang orsinil dan dalam kombinasi yang baru. Ia tidak terpengaruh oleh pemikiran maupun cara orang lain, namun dengan daya kreasinya ia mampu mengembangkan alternatif lain yang lebih berani.

Kreativitas diperlukan pada setiap bidang kehidupan. Ia diperlukan untuk mendesain sesuatu, meningkatkan kualitas hidup, mengkreasi perubahan, dan menyelesaikan masalah. Sementara itu, hampir setiap bidang kehidupan manusia memerlukan kemampuan pemecahan masalah. Bahkan, kesuksesan dalam kehidupan sangat ditentukan oleh kemampuannya dalam memecahkan masalah baik dalam skala

besar maupun kecil. Dalam konteks ini, kreativitas menjadi prasyarat bagi individu untuk memecahkan masalah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Novitasari ditemukan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah, hal iniditandai dengan hasil yang diperoleh oleh siswa karena kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat, dan kemampuan pemecahan masalah berada pada skor antara 50-100 sebanyak 52,5% dan dan berada pada kategori baik.

### **B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa, masih terdapat diantara siswa yang ketika proses belajar berlangsung dianggap bisa menyelesaikan soal-soal yang diberikan, akan tetapi pada saat ulangan berlangsung mereka tidak bisa lagi mengerjakannya. Rendahnya prestasi belajar siswa tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya metakognisi, efikasi diri, dan kreativitas belajar. Kesuksesan siswa dalam menyelesaikan masalah sangat bergantung pada kesadaran tentang apa yang siswa ketahui dan bagaimana melakukannya serta siswa harus yakin akan kemampuan yang dimilikinya. Selain itu siswa juga harus mempunyai daya kreasi dalam menggabungkan gagasan-gagasan pikirannya sehingga menemukan alternatif penyelesaian untuk melalui masalah yang diberikan oleh guru. Dengan demikian peneliti termotivasi melakukan penelitian tentang “pengaruh metakognisi dan efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba”.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan terarah mengenai masalah yang diteliti maka pertanyaan penelitian yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana deskripsi metakognisi, efikasi diri, kreativitas belajar, dan prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba?
2. Seberapa besar pengaruh metakognisi terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba?
3. Seberapa besar pengaruh efikasi diri terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba?
4. Seberapa besar pengaruh langsung metakognisi terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba?
5. Seberapa besar pengaruh langsung efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba?
6. Seberapa besar pengaruh kreativitas belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba?
7. Seberapa besar pengaruh metakognisi terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba
8. Seberapa besar pengaruh efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba?

### **C. Tujuan Penelitian**

Pada prinsipnya penelitian ini berusaha untuk menjawab masalah-masalah yang dipaparkan di atas, dengan harapan dapat menjadi sumbangan bagi kemajuan pendidikan dan pengajaran. Operasionalisasi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui deskripsi metakognisi, efikasi diri, kreativitas belajar, dan prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metakognisi terhadap Kreativitas belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh efikasi diri terhadap Kreativitas belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.
4. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh langsung metakognisi terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.
5. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh langsung efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.
6. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kreativitas belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.

7. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metakognisi terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.
8. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.

#### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan yang berharga bagi upaya peningkatan prestasi belajar matematika, baik untuk para pendidik, para orang tua peserta didik, maupun para pemerhati pendidikan matematika.
2. Hasil penelitian ini memberikan informasi tentang pengaruh metakognisi dan efikasi diri serta kreativitas belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa baik secara bersama-sama maupun sendiri-sendiri
3. Sebagai bahan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

#### **E. Batasan Istilah**

Penelitian ini berjudul Pengaruh Faktor-faktor Metakognisi dan Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri Di Kabupaten Bulukumba, maka dipandang perlu adanya penjelasan terhadap beberapa istilah sebagai berikut:

1. Metakognisi adalah pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya sendiri, atau pengetahuan seseorang tentang kognisinya serta kemampuan dalam mengatur dan mengontrol pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru yang menyangkut aktivitas kognisinya dalam belajar dan berpikir. Dimensi-dimensi metakognisi dalam penelitian ini adalah pengetahuan tentang kognisi dan regulasi tentang kognisi.
2. Efikasi diri adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya. Sehingga dapat digunakan untuk melakukan tindakan yang tepat dalam mengatasi hambatan-hambatan berkaitan dengan tugas matematika yang diberikan oleh guru. Dimensi-dimensi efikasi diri yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *level*, *generality*, *strength*.
3. Kreativitas belajar matematika adalah sikap kreatif yang dimiliki oleh seseorang dalam memahami konsep-konsep matematika dan diterapkan dalam pemecahan masalah matematika. Dimensi-dimensi: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originalty*), dan penguraian (*elaboration*)
4. Prestasi belajar adalah tingkat penguasaan pengetahuan atau keterampilan berupa nilai tes yang diberikan oleh guru setelah mendapatkan pengalaman belajar dibidang matematika.
5. Matematika yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah matematika sekolah yang diajarkan pada Sekolah Menengah Atas kelas XI.

6. Pengaruh langsung adalah pengaruh satu variabel penyebab terhadap akibat tanpa melalui variabel lain.
7. Pengaruh tidak langsung adalah pengaruh satu variabel penyebab terhadap variabel akibat yang terjadi melalui satu atau beberapa variabel lain yang dikonsepsikan sebagai variabel antara (variabel *intervening*)



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Belajar**

Belajar merupakan salah satu ciri khas manusia sebagai makhluk ciptaan tertinggi derajatnya dan selama hidupnya manusia akan selalu melakukan kegiatan belajar. Belajar pada hakikatnya adalah suatu aktivitas yang mengharapkan perubahan tingkah laku (*behavioral change*) pada diri orang yang belajar. Proses belajar tidak hanya terjadi di sekolah tetapi kapan saja dan dimana saja secara terus menerus sepanjang manusia itu ada. Perubahan sebagai hasil belajar ditunjukkan dalam berbagai bentuk pengalaman pola pengetahuan, sikap, tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kemampuan serta aspek-aspek lain yang ada pada diri orang yang belajar.

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan paling pokok. Ini berarti berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Dalam proses belajar yang dialami, unsur proses belajar memegang peranan penting. Oleh karena itu, sangat penting bagi setiap guru untuk memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat bagi siswa. Sekarang timbul pertanyaan apakah belajar sebenarnya? Pengertian belajar banyak dikemukakan oleh para ahli psikologi dan ahli pendidikan. Para ahli ini

mengemukakan rumusan yang berbeda-beda sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing walaupun pada hakikatnya mempunyai prinsip dan tujuan yang sama. Menurut Cronbach (Suprijono, 2009) mengatakan bahwa “*Learning is shown by a change in behavior as a result of experience* (belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman)”.

Sedangkan Menurut *Oxford Advanced Learner's Dictionary* (Suyono&Hariyanto, 2011) mendefenisikan belajar sebagai kegiatan memperoleh pengetahuan atau keterampilan melalui studi pengalaman, atau karena diajar. Pendapat yang hampir sama dikemukakan oleh Slameto (2010) bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Ratumanan (2004:1) belajar merupakan *key term* (istilah kunci) yang paling penting dalam pendidikan. Dapat dikatakan bahwa tanpa belajar, sesungguhnya tak pernah ada pendidikan. Karena demikian pentingnya belajar maka tidak heran bila masalah-masalah belajar terus menjadi kajian menarik bagi banyak ahli pendidikan.

Menurut Gagne (Ratumanan, 2004:70), belajar merupakan sesuatu yang terjadi didalam benak seseorang, di dalam otaknya. Belajar juga merupakan proses yang memungkinkan manusia memodifikasi tingkah laku secara permanent, sehingga modifikasi yang sama tidak akan terjadi lagi pada situasi yang baru. Sedangkan Djamarah (2011) mengemukakan bahwa belajar merupakan serangkaian kegiatan

jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan belajar adalah suatu aktivitas yang menghasilkan perubahan perilaku dan mental yang relatif tetap sebagai bentuk respon terhadap suatu situasi atau sebagai hasil pengalaman dan interaksi dari lingkungan.

### **B. Prestasi Belajar Matematika**

Guru menyajikan mata pelajaran dalam kegiatan mengajar belajar di sekolah kepada siswa dan mengkoordinir proses pembelajaran. Siswa sebagai subyek dalam pembelajaran secara aktif mengkonstruksi pengetahuan sebanyak-banyaknya sehingga pada akhirnya dapat memahami pengetahuan sebaik-baiknya. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa. Perubahan tingkah laku inilah yang menjadi tujuan suatu pengajaran atau pendidikan matematika. Perubahan tingkah laku dalam arti bahwa siswa yang sebelumnya belum memiliki pengetahuan matematika berubah menjadi memiliki pengetahuan matematika.

Prestasi belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Anonim, 2007: 895) adalah hasil yang telah dicapai dari penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan melalui mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan guru.

Sugihartono, dkk. (2007: 130) berpendapat bahwa prestasi belajar adalah hasil pengukuran yang berwujud angka maupun pernyataan yang mencerminkan tingkat penguasaan materi pelajaran bagi para siswa. Hal ini berarti prestasi belajar hanya bisa diketahui jika telah dilakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa.

Matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathein* atau *mathenein* yang berarti mempelajari. Matematika diduga berasal dari bahasa Sansekerta, *medha* atau *widya* yang berarti kepandaian, ketahuan, atau intelegensi (Sri Subarinah, 2006: 1).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Anonim, 2007: 637) matematika diartikan sebagai ilmu pengetahuan tentang bilangan, hubungan antar bilangan dengan prosedur operasinal yang digunakan dalam penyelesaian mengenai bilangan. Bilangan-bilangan dalam matematika banyak macamnya, diantaranya bilangan rasional, bilangan bulat, bilangan cacah, bilangan asli, bilangan genap, bilangan ganjil, dan lain-lain. Matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada didalamnya. Hakikatnya belajar matematika adalah belajar konsep, struktur konsep, dan mencari hubungan antar konsep dan strukturnya (Sri Subarinah, 2006: 1).

Selain mempelajari bilangan, matematika juga mempelajari ilmu tentang logika yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Ruseffendi, dkk. (1992: 27) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lainnya dengan jumlah yang banyaknya terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan

penyelidikan, eksplorasi, dan eksperimen sebagai alat pemecahan masalah melalui pola pikir dan model matematika, serta sebagai alat pemecahan masalah melalui simbol, tabel, grafik, diagram dalam menjelaskan gagasan (Cahya Prihandoko, 2006: 18).

Mengingat betapa pentingnya matematika dalam kehidupan, maka tiap tingkatan pendidikan diwajibkan memuat mata pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Pasal 37 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Anonim, 2010: 20) yang menerangkan bahwa:

Kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: (a) Pendidikan agama, (b) Pendidikan kewarganegaraan, (c) Bahasa, (d) Matematika, (e) Ilmu pengetahuan alam, (f) Ilmu pengetahuan sosial, (g) Seni dan budaya, (h) Pendidikan jasmani dan olahraga, (i) Keterampilan/kejuruan, dan (j) Muatan lokal.

Setiap mata pelajaran yang tercantum dalam kurikulum mempunyai tujuan sendiri dan berbeda dengan tujuan yang hendak dicapai oleh mata pelajaran yang lain. menurut Benjamin. S Bloom yang lebih dikenal dengan taksonomi Bloom, tujuan pendidikan bidang kognitif dapat dipilah menjadi enam jenjang yang bertingkat secara taksonomis, artinya tujuan tingkat 2 tidak akan tercapai sebelum siswa mencapai tujuan tingkat 1, tujuan tingkat 3 tidak akan tercapai sebelum siswa mencapai tingkat 2, dan seterusnya. Keenam jenjang tersebut yaitu:

a. Mengetahui

Kemampuan mengetahui merupakan kemampuan mengingat. Misalnya mengingat tentang istilah-istilah, rumus-rumus, hukum-hukum, fakta-fakta, dan

sebagainya, termasuk tata cara atau urutan langkah-langkah untuk dapat mengetahui sesuatu, misalnya dalam sesuatu proses inkuiri.

b. Memahami

Kemampuan memahami dapat diartikan sebagai kemampuan untuk dapat menerima pesan dari luar dalam suatu proses komunikasi. Kemampuan memahami meliputi kemampuan untuk menerjemahkan, menafsirkan, meramalkan atas dasar ekstrapolasi, dapat memberi contoh, dapat menjelaskan, membuat rangkuman.

c. Menerapkan (aplikasi)

Kemampuan aplikasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk dapat menggunakan atau menerapkan konsep atau pemahaman yang ia miliki ke dalam situasi yang baru. Kemampuan untuk meramalkan apa yang akan terjadi apabila faktor penyebab dari suatu proses sebab akibat diganti, juga termasuk kemampuan aplikasi.

d. Menganalisis

Kemampuan analisis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk dapat menggunakan atau menguraikan suatu bangunan pengertian, misalnya suatu karangan, gambar, bagan organisasi, menjadi komponen-komponen pembentuknya. Termasuk juga kemampuan analisis adalah kemampuan untuk menunjukkan adanya keterkaitan antara komponen satu terhadap komponen lainnya.

e. Mensintesis

Kemampuan sintesis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk dapat menyusun suatu bangunan pengertian yang kompleks dari komponen-komponennya. Misalnya menceritakan kembali pengalamannya, membuat suatu konstruksi, membuat suatu rencana, membuat gambar atau bagan bangunan dan sebagainya.

f. Mengevaluasi

Kemampuan evaluasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk dapat mengambil keputusan atas dasar penilaian dari suatu objek (misalnya bahan ajar, kurikulum, metode, media), baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Uraian di atas menggambarkan bahwa prestasi belajar matematika dalam penelitian ini adalah tingkat penguasaan pengetahuan atau keterampilan berupa nilai tes yang diberikan oleh guru setelah mendapatkan pengalaman belajar di bidang matematika.

### **C. Metakognisi**

#### **1. Pengertian Metakognisi**

Metakognisi merupakan suatu istilah yang diperkenalkan oleh Flavell pada tahun 1976 dan menimbulkan banyak perdebatan pada pendefinisinya. Hal ini berakibat bahwa metakognisi tidak selalu sama didalam berbagai macam bidang penelitian psikologi, dan juga tidak dapat diterapkan pada satu bidang psikologi saja. Namun demikian, pengertian metakognisi yang dikemukakan oleh para peneliti

bidang psikologi, pada umumnya memberikan penekanan pada kesadaran berpikir seseorang tentang proses berpikirnya sendiri.

Apakah itu metakognisi? Menurut Flavell (Nurdin:2016) metakognisi adalah pengetahuan seseorang berkenaan dengan proses dan produk kognitif seseorang itu sendiri atau segala sesuatu yang berkaitan dengan proses dan produk tersebut. Metakognisi berhubungan, salah satu diantaranya dengan pemantauan aktif dan pengendalian yang konsekwen serta pengorganisasian proses pemantauan dan pengendalian ini dalam hubungannya dengan tujuan kognitif pada mana proses-proses tersebut menunjang, umumnya mendukung sejumlah tujuan kongkrit.

Metakognisi terbagi menjadi dua rangkaian keterampilan yang berhubungan. **Pertama**, orang harus memahami keterampilan, strategi dan sumber daya apa saja yang dibutuhkan oleh sebuah tugas. Termasuk dalam kluster ini adalah menemukan ide-ide utama, mengungkapkan informasi, membentuk asosiasi atau citra, penggunaan teknik memori, pengorganisasian material, penggunaan catatan atau penekanan, dan penggunaan teknik uji (tes).

**Kedua**, orang harus tahu bagaimana dan kapan menggunakan keterampilan-keterampilan dan strategi ini guna menjamin tugas yang diselesaikan dengan berhasil. Aktivitas monitoring ini termasuk level pengecekan pemahaman, memprediksi hasil, mengevaluasi keefektifan usaha, perencanaan aktivitas, memutuskan bagaimana mengalokasikan waktu, dan memperbaiki atau berganti ke aktivitas lain untuk mengatasi kesulitan.



Kesuksesan seseorang dalam menyelesaikan pemecahan masalah salah satunya bergantung pada kesadarannya tentang apa yang mereka ketahui dan bagaimana mereka melakukannya. Menurut Erman Suherman dkk (2003) dalam bukunya metakognisi adalah suatu bentuk kemampuan untuk untuk melihat pada dirinya sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Dengan kemampuan seperti ini seorang dimungkinkan memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah, karena dalam setiap langkah yang dikerjakan senantiasa muncul pertanyaan “apa yang saya kerjakan?”, “mengapa saya mengerjakan ini?”, “hal apa yang bisa membantu saya dalam menyelesaikan masalah ini?”. Perkembangan metakognisi dapat diupayakan dengan cara anak dituntut untuk mengopserasi tentang apa yang mereka ketahui dan kerjakan, dan merefleksi tentang apa yang dia observasi.

O’Neil & Brown (Nurdin: 2016) mengemukakan pengertian metakognisi sebagai proses seseorang berpikir tentang berpikir berpikir mereka sendiri dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah. Sejalan dengan pengertian di atas, metakognisi berhubungan dengan berpikir siswa tentang berpikir mereka sendiri dan kemampuan mereka menggunakan strategi-strategi belajar tertentu dengan tepat.

Nurdin (2016) mengemukakan bahwa metakognisi merupakan proses seorang belajar bagaimana belajar dan berpikir tentang berpikir mereka sendiri dalam rangka membangun strategi kognitif dan menyadari penggunaannya dalam proses belajar. Kesuksesan seseorang dalam menyelesaikan pemecahan masalah antara lain

sangat bergantung pada kesadarannya tentang apa yang mereka ketahui dan bagaimana dia melakukannya. Kemudian Mulbar (2008) menyatakan bahwa “Metakognisi adalah kesadaran berpikir seseorang tentang proses berpikirnya sendiri. Sedangkan kesadaran berpikir adalah kesadaran seseorang tentang apa yang diketahui dan apa yang akan dilakukan”.

Lebih lanjut Slavin (2008:252) menjelaskan bahwa metakognisi adalah pengetahuan tentang pembelajaran sendiri atau cara belajar (pemikiran tentang pemikiran). Sedangkan Omrod (Ilhamsyah: 2012) mengemukakan bahwa metakognisi adalah pengetahuan dan keyakinan mengenai proses-proses kognitif seseorang, serta usaha sadarnya untuk terlibat dalam proses berperilaku dan berpikir sehingga meningkatkan proses belajar dan memori.

Berdasarkan pengertian-pengertian yang dikemukakan beberapa pakar di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metakognisi adalah pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya sendiri, atau pengetahuan seseorang tentang kognisinya serta kemampuan dalam mengatur dan mengontrol pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru yang menyangkut aktivitas kognisinya dalam belajar dan berpikir.

## **2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Metakognisi**

Metakognisi dipengaruhi oleh faktor-faktor yang terkait dengan pembelajaran, tugas-tugas, dan strategi-strategi (Duell dalam Schunk: 2012). Sedangkan Huitt (Mulbar, 2008) bahwa terdapat dua komponen yang termasuk dalam metakognisi, yaitu (1) apa

yang kita ketahui atau tidak ketahui, dan (2) regulasi bagaimana kita belajar.

Pendapat yang serupa juga dikemukakan oleh Flavell (Livingston, 1997 dalam Ilhamsyah 2012) mengemukakan bahwa metakognisi meliputi dua komponen, yaitu (1) pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*), dan (2) pengalaman atau regulasi metakognisi (*metacognitive experiences or regulation*). Kedua komponen metakognisi, yaitu pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif, masing-masing memiliki sub komponen-sub komponen sebagaimana disebutkan berikut ini:

a. Pengetahuan tentang Kognisi (*Knowledge about Cognition*)

Pengetahuan metakognitif terdiri dari sub kemampuan-sub kemampuan sebagai berikut:

1. Pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*)
2. Pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*)
3. Pengetahuan kondisional (*conditional knowledge*)

b. Regulasi tentang Kognisi (*Regulation about Cognition*)

Regulasi metakognitif terdiri dari sub kemampuan-sub kemampuan sebagai berikut:

1. *Planning*,
2. *Information management strategies*,
3. *Comprehension monitoring*,

4. *Debugging strategies*, dan

5. *Evaluation*.

Pengetahuan tentang kognisi adalah pengetahuan tentang hal-hal yang berhubungan dengan kognisinya, yang mencakup tiga sub komponen. Komponen pertama, *declarative knowledge*, yaitu pengetahuan tentang diri sendiri sebagai pembelajar serta strategi, keterampilan, dan sumber-sumber belajar yang dibutuhkan untuk keperluan belajar. Komponen kedua, *procedural knowledge*, yaitu pengetahuan tentang bagaimana menggunakan apa saja yang telah diketahui dalam declarative knowledge tersebut dalam aktivitas belajarnya. Komponen ketiga, *conditional knowledge*, adalah pengetahuan tentang bilamana menggunakan suatu prosedur, keterampilan, atau strategi dan bilamana hal-hal tersebut tidak digunakan, mengapa suatu prosedur berlangsung dan dalam kondisi yang bagaimana berlangsungnya, dan mengapa suatu prosedur lebih baik dari pada prosedur-prosedur yang lain.

Regulasi kognisi terdiri dari sub komponen-sub komponen sebagai berikut. Pertama, *planning*, adalah kemampuan merencanakan aktivitas belajarnya. Kedua, *information management strategies*, adalah kemampuan strategi mengelola informasi berkenaan dengan proses belajar yang dilakukan. Ketiga, *comprehension monitoring*, merupakan kemampuan dalam memonitor proses belajarnya dan hal-hal yang berhubungan dengan proses tersebut. Keempat, *debugging strategies*, adalah kemampuan strategi-strategi *debugging* yaitu strategi yang digunakan untuk membetulkan tindakan-tindakan yang salah dalam belajar. Kelima, *evaluation*,

adalah kemampuan mengevaluasi efektivitas strategi belajarnya, apakah ia akan mengubah strateginya, menyerah pada keadaan, atau mengakhiri kegiatan tersebut.

## **D. Efikasi Diri**

### **1. Pengertian Efikasi Diri**

Efikasi diri dikembangkan oleh Albert Bandura yang mengacu pada keyakinan-keyakinan seseorang tentang kemampuan dirinya untuk belajar atau melakukan tindakan-tindakan pada level yang ditentukan. Efikasi diri merupakan keyakinan tentang apa yang mampu dilakukan oleh seseorang bukan apa yang harus dikerjakan. Sehingga dalam mengukur efikasi diri seseorang, kita harus mampu menilai keterampilan dan kapabilitas yang mereka miliki serta menerjemahkan keterampilan tersebut kedalam suatu tindakan.

Bandura (Jess Feist & Gregory J. Feist, 2010) mendefinisikan efikasi diri sebagai keyakinan seseorang dalam kemampuannya untuk melakukan suatu bentuk kontrol terhadap keberfungsian orang itu sendiri dan kejadian dalam lingkungannya. Bandura beranggapan bahwa keyakinan atas efikasi seseorang adalah landasan dari agen manusia. Manusia yang yakin bahwa mereka dapat melakukan sesuatu yang mempunyai potensi untuk dapat mengubah kejadian dalam lingkungannya, akan lebih mungkin untuk bertindak dan lebih mungkin untuk menjadi sukses dari pada manusia yang mempunyai efikasi yang rendah. Sedangkan menurut Alwisol (2004) efikasi adalah penilaian diri, apakah seorang individu dapat melakukan tindakan yang baik

atau buruk, tepat atau salah, dan bisa atau tidak bisa mengerjakan tugas sesuai dengan yang dipersyaratkan.

Efikasi diri dan harapan terhadap hasil tidak sama maknanya. Efikasi diri mengacu pada persepsi-persepsi seseorang terhadap kapabilitas-kapabilitasnya untuk menghasilkan tindakan. Sedangkan harapan terhadap hasil merupakan keyakinan tentang hasil yang akan diperoleh tindakan-tindakan. Meskipun berbeda konsepnya, keduanya sering dihubungkan. Para siswa yang biasanya mampu belajar dengan baik memiliki kepercayaan terhadap kemampuan-kemampuan mereka dalam belajar dan mengharapkan hasil yang positif dari usaha-usaha mereka. Sebaliknya, para siswa yang memiliki efikasi diri yang tinggi untuk belajar mungkin saja mengira bahwa mereka akan mendapatkan nilai yang rendah jika mereka berfikir bahwa gurunya tidak menyukai mereka. Oleh karena itu, hasil tidak boleh digabungkan dengan keberhasilan dalam melakukan perilaku. Hasil merujuk pada konsekuensi dari perilaku, bukan penyelesaian dari tindakan tersebut.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa efikasi diri adalah keyakinan atas kemampuan diri. Efikasi diri merupakan keyakinan seseorang untuk mengkoordinir kemampuan dirinya sendiri yang dimanifestasikan dengan serangkaian tindakan dalam memenuhi tuntutan-tuntutan dalam hidupnya.

## **2. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Efikasi Diri**

Efikasi Diri memiliki tiga faktor (Bandura, 1997). Faktor tersebut adalah sebagai berikut.

- a. *Level* merupakan sejauh mana tingkat keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimiliki terkait dengan tingkat kesulitan tugas. Efikasi diri pada individu dapat beragam, mungkin rendah pada berbagai tugas yang mudah, dan semakin tinggi ketika menghadapi tugas yang sulit. Sulit tidaknya suatu tugas menunjukkan tingkatan tantangan yang beragam untuk mencapai keberhasilan dari berbagai tindakan yang diambil. Dimensi *level* ini merupakan tingkat kesulitan tugas yang dilakukan, yaitu seberapa sulit tugas tersebut menurut perkiraan individu. Bila tingkat kesulitannya terlalu tinggi, individu akan sulit untuk melakukannya. Demikian pula sebaliknya, bila tingkat kesulitannya terlalu rendah, individu akan terlalu mudah melakukannya. Pada umumnya, individu akan memilih tugas dengan tingkat kesulitan yang cukup tinggi namun tetap dalam batas kemampuannya.
- b. *Generality* dapat diartikan sebagai sejauh mana tingkat keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimiliki terkait dengan tingkat keluasan tugas. Individu mungkin menilai bahwa dirinya memiliki efikasi diri yang tinggi dalam satu bidang tugas saja atau dalam beberapa bidang tugas. *Generality* memiliki sejumlah karakter yang berbeda. Karakter tersebut meliputi tingkat kemiripan tugas, dalam hal apa kemampuan diekspresikan (perilaku, kognitif, atau afektif), serta kualitas utama dari situasi dan karakteristik individu yang menjadi tujuan suatu perilaku yang diarahkan?
- c. *Strength* merupakan sejauh mana tingkat kepercayaan atau keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimilikinya terkait dengan kemantapan hatinya.

Semakin mantap individu dalam melakukan tugas, maka tugas tersebut akan semakin mudah dilakukan meskipun tugas tersebut sebenarnya cukup sulit. Begitupun sebaliknya, meskipun tugas yang harus dikerjakan sebenarnya cukup mudah, namun bila individu tidak memiliki kemantapan hati maka individu tersebut akan merasakan tugas tersebut sebagai tugas yang sulit. Efikasi diri yang kuat akan menimbulkan ketekunan dan kemungkinan yang lebih besar dari tindakan yang dipilih. Setiap individu pada dasarnya memiliki efikasi diri. Namun terdapat perbedaan dalam tingkatan efikasi diri pada tiap individu. Ada individu yang memiliki tingkat efikasi diri yang rendah sekali, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Tingkatan efikasi diri ini tergantung dari berbagai faktor yang dimiliki masing-masing individu, baik faktor internal (berbagai faktor yang ada dalam diri individu), maupun faktor eksternal (faktor lingkungan).

## **E. Kreativitas Belajar**

### **1. Pengertian Kreativitas**

Kata kreativitas berasal dari “*create*” yang berarti pandai mencipta. Dalam pengertian yang lebih luas, kreativitas berarti suatu proses yang tercermin dalam kelancaran, kelenturan (fleksibilitas) dan originalitas berfikir. Menurut Hurlock (2005: 4), “Kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan komposisi, produk, atau gagasan apa saja yang pada dasarnya baru dan sebelumnya tidak dikenal pembuatannya”. Nana Syaodih (2005:104) mengemukakan bahwa kreativitas merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menemukan dan menciptakan



hal baru, cara-cara baru, model baru yang berguna bagi dirinya dan masyarakat. Hal baru itu tidak perlu sesuatu yang sama sekali unsur-unsurnya mungkin telah ada sebelumnya, tetapi individu menemukan kombinasi baru, hubungan baru, konstruk baru yang memiliki kualitas yang berbeda dengan keadaan yang sebelumnya. Jadi hal baru itu sesuatu yang sifatnya inovatif.

Rhodes yang dikutip dalam Utami Munandar (2002:25) menganalisis lebih dari 40 definisi tentang kreativitas menyimpulkan bahwa pada umumnya kreativitas dirumuskan dalam istilah pribadi (*person*), proses (*process*), dorongan (*press*), dan produk (*product*). Rhodes menyebut keempat jenis definisi kreativitas ini sebagai *Four P's of Creativity*. Berikut beberapa definisi tentang kreativitas menurut para pakar:

a. Pribadi

Menurut Hulbeck “*creativity is an imposing of one's own whole personality on the environment in a unique and characteristic way*”. Tindakan kreatif muncul dari keseluruhan kepribadian dalam interaksi dengan lingkungannya. Definisi tentang kreativitas yang juga menekankan aspek pribadi diberikan Sternberg dalam “*three facet model of creativity*”, yaitu “kreativitas merupakan titik pertemuan yang khas antara tiga atribut psikologis, yaitu intelegensi, gaya kognitif, dan kepribadian/motivasi.

b. Proses

Definisi tentang proses kreatif dari Torrance pada dasarnya menyerupai langkah-langkah dalam metode ilmiah, yaitu: *“The process of (1) sensing difficulties, problem, gaps in information, missing elements, something asked; (2) making guesses and formulating hypotheses about these deficiencies; (3) evaluating and testing these guesses and hypotheses; (4) possibly revising and retesting them; and finally (5) communicating the results”*

Definisi Torrance ini meliputi seluruh proses kreatif dan ilmiah mulai dari menemukan asalah sampai dengan menyampaikan hasil. Wallas dalam Nana Syaodih (2003:105) mengemukakan ada 4 tahap perbuatan atau kegiatan kreatif, yaitu:

1. Tahap persiapan atau *preparation*, merupakan tahap awal berisi kegiatan pengenalan masalah, pengumpulan data informasi yang relevan, melihat hubungan antara hipotesis dengan kaidah-kaidah yang ada, tetapi belum sampai menemukan sesuatu, baru menjajagi kemungkinan-kemungkinan.
2. Tahap pematangan atau *incubation*, merupakan tahap menjelaskan, membatasi, membandingkan masalah. Dengan proses inkubasi atau pematangan ini diharapkan ada pemisahan mana hal-hal yang benar-benar penting dan mana yang tidak, mana yang relevan dan mana yang tidak.
3. Tahap pemahaman atau *illumination*, merupakan tahap mencari dan menemukan kunci pemecahan, menghimpun informasi dari luar untuk dianalisis dan disintesis, kemudian merumuskan beberapa keputusan.
4. Tahap pengetesan atau *verification*, merupakan tahap mentes dan membuktikan hipotesis, apakah keputusan yang diambil itu tepat atau tidak.

c. Produk

Definisi yang berfokus pada produk kreatif menekankan orisinalitas, seperti definisi dari Barron yang menyatakan bahwa “kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan/menciptakan sesuatu yang baru.” Begitu pula menurut Haefele “kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru yang mempunyai makna sosial.” Definisi Haefele ini menekankan bahwa suatu produk kreatif tidak hanya harus baru tetapi juga diakui dan bermakna. Amabile mendefinisikan kreativitas sebagai produksi suatu respons atau karya yang baru dan sesuai dengan tugas yang dihadapi.

d. Pendorong

Definisi keempat menekankan kreativitas pada faktor press atau dorongan, baik dorongan internal (dari diri sendiri berupa keinginan dan hasrat untuk menciptakan dan bersibuk diri secara kreatif) maupun dorongan eksternal dari lingkungan sosial dan psikologis. Definisi Simpson merujuk pada aspek dorongan internal, yaitu kemampuan kreatif yang dirumuskan sebagai “*the initiative that one manifests by his power to break away from the usual sequence of thought*”. Menurut Amabile kreativitas tidak hanya bergantung pada keterampilan dalam bidang dan berfikir kreatif, tetapi juga pada motivasi intrinsik (pendorong internal) untuk bersibuk diri dalam bekerja, dan pada lingkungan sosial yang kondusif (pendorong eksternal).

D.N. Perkins dan R. Weber dalam Zaleha Izhah (2008 : 53) memberikan hasil kajian yang sangat menarik. Menurut hasil kajian tersebut ada aspek ketidaksengajaan yang ada di kalangan orang-orang yang dikatakan telah menciptakan, menemukan dan mewujudkan sesuatu dalam hidup mereka. Mereka menyimpulkan:

1. Semua bentuk ketidaksengajaan bisa saja ditemukan dalam proses kreatif
2. Penemu biasanya muncul dari kajian sistematis, taruhan yang adil, dan taruhan yang baik.
3. Jarang sekali akan muncul dari keberuntungan
4. Meskipun kadang-kadang muncul dari coba-coba, tetapi sangat jarang terjadi.
5. Taruhan yang aman dalam banyak usaha kreatif atau penemuan,

Berdasarkan kajian di atas dapat dipahami bahwa suatu produk yang kreatif tidak dapat dilihat sebagai produk dari kebetulan saja, yaitu sesuatu yang ditemukan karena ketidaksengajaan. Menurut Zaleha Ishab (2008:54) produk yang kreatif adalah produk dari suatu usaha selama beberapa jam, hari atau bulan dalam berfikir dan merenung.

D.N. Perkins dalam Zaleha Ishab juga mengemukakan bahwa kreativitas tidak hanya bergantung pada satu sifat saja, tetapi melibatkan banyak komponen. Komponen tersebut antara lain:

1. Berpikir kreatif melibatkan sisi estetik dan standar praktis.
2. Berpikir kreatif bergantung pada perhatian terhadap tujuan dan hasil.

3. Berpikir kreatif lebih banyak bergantung kepada mobilitas daripada kepada kelancaran.
4. Berpikir kreatif tidak hanya objektif tetapi juga subjektif
5. Berpikir kreatif lebih banyak bergantung kepada motivasi intrinsik daripada motivasi ekstrinsik.

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa kreativitas bukan saja berhubungan dengan penemuan yang bagus dan menarik, tetapi lebih banyak berhubungan dengan penemuan yang menunjukkan penerapan dan mungkin agak membosankan sehingga menjadikan aspek kreatifnya tidak terlihat. Dalam menjalani proses kreatif ini tidak bisa terpaku pada satu hal karena kaku dan terobsesi dengan kreativitas. Kadang-kadang diperlukan sikap subjektif dan memperhatikan pendapat yang berdasarkan perasaan. Selain itu, sikap proaktif dalam bertindak juga diperlukan dalam menjalani proses kreatif.

## **2. Ciri-ciri Kreativitas**

Untuk disebut sebagai seorang yang kreatif, maka perlu diketahui tentang ciri-ciri atau karakteristik orang yang kreatif. Berikut ini dikemukakan beberapa pendapat orang ahli tentang ciri-ciri orang yang kreatif.

Menurut Munandar (2012: 192) menjabarkan ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:

- a. Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif (Aptitude)

- 1) Keterampilan berpikir lancar (*fluency*), yaitu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah dan pertanyaan; memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
- 2) Keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), yaitu menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi; dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; mencari banyak alternatif atau penyelesaian yang berbeda-beda; dan mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
- 3) Keterampilan berpikir orisinal (*originality*), yaitu mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri; dan mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
- 4) Keterampilan memperinci (*elaboration*), yaitu mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; menambahkan atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.
- 5) Keterampilan menilai (mengevaluasi), yaitu menentukan patokan penilaian sendiri dan menentukan apakah suatu pertanyaan benar, suatu rencana sehat, atau suatu tindakan bijaksana; mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka; dan tidak hanya mencetuskan gagasan, tetapi juga melaksanakannya.

b. Ciri-ciri Afektif (Non-aptitude)

- 1) Rasa ingin tahu, yaitu selalu terdorong untuk mengetahui lebih banyak, mengajukan banyak pertanyaan, selalu memperhatikan orang, objek, dan situasi, peka dalam pengamatan dan ingin mengetahui/ meneliti.
- 2) Bersikap imajinatif, yaitu mampu memperagakan atau membayangkan hal-hal yang tidak atau belum terjadi, menggunakan khayalan, tetapi mengetahui perbedaan antara khayalan dan kenyataan.
- 3) Merasa tertantang oleh kemajemukan, yaitu terdorong untuk mengetahui masalah yang sulit, merasa tertantang oleh situasi-situasi yang rumit, dan lebih tertarik pada tugas-tugas yang sulit.
- 4) Sifat berani mengambil resiko, yaitu berani memberikan jawaban meskipun belum tentu benar, tidak takut gagal atau mendapat kritik, tidak menjadi ragu-ragu karena ketidakjelasan atau hal-hal yang kurang terstruktur.
- 5) Sifat menghargai, yaitu berani mengajukan pertanyaan atau mengemukakan masalah yang tidak dikemukakan orang lain, tidak mudah dipengaruhi orang lain, melakukan hal-hal yang diyakini, meskipun tidak disetujui sebagian orang, berani mencoba hal-hal baru dan berani mengakui kegagalan dan berusaha lagi.

Ciri-ciri kepribadian kreatif yang lain sebagaimana yang dikemukakan oleh Munandar (2009:35) yaitu:

- 1) Berani dalam pendirian dan keyakinannya. Artinya anak tidak takut untuk berbeda dalam segala hal dengan orang lain. Mereka memegang teguh pendirian dan keyakinannya sekaligus berani mengungkapkannya. Mereka tidak terjebak dalam formitas yang berlebihan dengan lingkungannya.
- 2) Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Ini merupakan ciri yang menonjol dalam diri setiap anak. Sayangnya banyak orang tua tidak mendorong dan memfasilitasi rasa ingin tahu anaknya. Orang tua kebanyakan enggan menjawab pertanyaan anaknya, tidak sabar, bahkan ada yang memarahi anak dengan mengatakan "kamu anak kecil tidak usah tanya-tanya,...kamu ribut aja sih, diam sana,...jangan ganggu ayah dong, ayah lagi sibuk,...sana tanya sama ibumu..."
- 3) Mandiri dalam berpikir dan dalam memberikan pertimbangan. Anak menunjukkan kemauan untuk memecahkan masalahnya secara mandiri. Tidak mudah meminta saran pada orang lain, sebelum dia sendiri mencoba memecahkannya.
- 4) Mampu berkonsentrasi secara terus-menerus dalam proyek kreatifnya. Artinya anak memiliki semangat dan energi yang besar dalam melakukan kegiatan yang diminatinya. Anak tidak mudah teralihkan oleh hal lain sebelum tugasnya selesai. Anak menunjukkan konsistensi yang tinggi dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.
- 5) Intuitif artinya dalam memecahkan suatu masalah anak tidak hanya berdasar pemikiran rasional, tetapi juga alam bawah sadarnya.



- 6) Memiliki keuletan yang tinggi, artinya mereka tidak pernah putus asa. Ini juga merupakan ciri terpenting bagi anak kreatif. Mengapa demikian, karena proses kreatif membutuhkan waktu yang lama untuk diselesaikan. Seperti apa yang dikatakan Edison bahwa 1% kecerdasan dan 99% kerja dan usaha yang tidak mengenal lelah.
- 7) Mereka tidak begitu saja menerima pendapat orang lain (termasuk figur otoritas) jika tidak sesuai dengan pendirian dan keyakinannya.
- 8) Memiliki kepercayaan diri yang cukup tinggi. Mereka berani mengekspresikan dirinya dan memiliki keyakinan bahwa mereka bisa menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi.

Kreativitas dibentuk dari dari berbagai dorongan seperti dari dalam diri individu (motivasi intrinsik) maupun dorongan dari luar atau lingkungan (motivasi ekstrinsik). Dorongan demi mewujudkan potensi diri seseorang untuk berkembang dan menjadi matang, dorongan untuk mengungkapkan dan mengaktifkan semua kapisitas seseorang merupakan motivasi primer untuk kreativitas ketika individu membentuk hubungan-hubungan baru dengan lingkungannya.

Adapun indikator kreativitas belajar matematika yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: Keterampilan berpikir lancar (*fluency*), Keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), Keterampilan berpikir orisinal (*originality*), dan Keterampilan memperinci (*elaboration*).

## **F. Kerangka Pikir**

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dan juga mempunyai peranan penting, baik dalam kehidupan akademis maupun kehidupan sehari-hari. Namun ternyata matematika dirasakan merupakan hal yang sulit oleh banyak orang, tidak hanya para siswa saja. Hal ini juga karena objek kajian yang dipelajari oleh matematika bersifat abstrak (fakta, konsep, operasi, prinsip), terdapat pemecahan masalah, serta adanya pengertian konsep matematika yang masih lemah dan belum bermakna bagi siswa.

### **1. Pengaruh Langsung Metakognisi Terhadap Kreativitas Belajar matematika**

Keberhasilan proses-proses kreatif, menurut para ahli tidak akan terlepas dari keterlibatan kemampuan kognitif, yang sering disebut sebagai kemampuan berpikir atau kemampuan intelektual. Dan salah satu kemampuan kognitif tingkat tinggi yang memberikan kontribusi terhadap lahirnya karya-karya kreatif adalah metakognisi. Metakognisi antara lain terdiri dari pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif dapat meningkatkan pemikiran kreatif dengan hanya memberikan informasi faktual. Pengetahuan prosedural menyediakan ketentuan-ketentuan untuk berpikir strategis. Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh Kuncjojo (2012:20) bahwa kreativitas membutuhkan kemampuan kognitif, seperti kontrol yang efektif dari memori kerja, perhatian berkelanjutan, dan fleksibilitas kognitif. Salah satu kemampuan kognitif yang memberikan kontribusi pada kreativitas adalah metakognisi.

Fasko (Kuncjojo, 2012:16) bahwa pengetahuan deklaratif dapat meningkatkan kreativitas dengan menyediakan informasi-informasi yang faktual, dan pengetahuan prosedural mempengaruhi kreativitas dengan menyediakan petunjuk-petunjuk untuk

strategi berpikir. Kemampuan metakognisi seseorang dapat mengontrol kemampuan kognitifnya melalui pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional dan menerapkannya dengan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi aktivitas kognitifnya sehingga mampu menghasilkan kemampuan kognitif yang baik yang pada akhirnya berpengaruh juga pada perilaku kreatifnya.

Berdasarkan hal tersebut, diduga terdapat pengaruh yang positif antara metakognisi dan kreativitas belajar matematika dengan artian metakognisi berpengaruh secara positif terhadap kreativitas belajar matematika. siswa yang memiliki metakognisi yang baik atau tinggi maka siswa tersebut juga kreativitasnya akan tinggi atau berbeda dengan siswa yang metakognisinya rendah atau kurang baik.

## **2. Pengaruh Langsung Efikasi Diri Terhadap Kreativitas Belajar Matematika**

Individu yang memiliki efikasi diri yang tinggi ditandai dengan : memiliki pandangan positif tentang tugas yang dihadapi dan keyakinan bahwa dirinya mampu melakukan suatu tugas atau pekerjaan tertentu, memiliki dorongan yang kuat untuk berhasil mengerjakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya, dan berusaha mencari jalan yang efektif untuk berhasil menyelesaikan tugasnya.

Kreativitas dibentuk dari berbagai dorongan seperti dari dalam diri individu (motivasi intrinsik) maupun dorongan dari luar atau lingkungan (motivasi ekstrinsik). Dorongan demi mewujudkan potensi diri seseorang untuk berkembang dan menjadi matang, dorongan untuk mengungkapkan dan mengaktifkan semua kapasitas

seseorang merupakan motivasi primer untuk kreativitas ketika individu membentuk hubungan-hubungan baru dengan lingkungannya

Kreativitas tidak hanya mempersyaratkan kecerdasan, melainkan juga perlu didukung oleh efikasi diri yang tinggi. Efikasi diri yang tinggi ini akan mendorong individu untuk mencurahkan perhatian pada aktivitas yang dilakukan, sehingga ia akan lebih berpengetahuan dalam bidangnya.

Apabila siswa memiliki kreativitas yang tinggi dalam kegiatan pembelajaran matematika, maka dapat diramalkan siswa tersebut akan mempunyai rasa ingin tahu yang lebih besar untuk memahami segala permasalahan yang ada dalam pelajaran matematika. Siswa cenderung rajin mencari informasi dalam mempelajari matematika secara luas dan mendalam. Siswa akan bertindak secara kreatif untuk menghadapi tugas-tugas pelajaran matematika yang baik dan benar

Beradsarkan uraian di atas, maka diduga terdapat pengaruh yang positif antara efikasi diri dan kreativitas belajar matematika dengan kata lain efikasi diri memberikan pengaruh yang positif terhadap berkembangnya kreativitas belajar matematika.

### **3. Pengaruh Langsung Metakognisi Terhadap Prestasi Belajar Matematika**

Metakognisi adalah proses seseorang dalam belajar dan berpikir tentang berpikir mereka sendiri dalam rangka membangun strategi kognitif dan menyadari penggunaannya dalam proses belajar yang memungkinkan seseorang berhasil sebagai pelajar.

Faktor-faktor metakognisi berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa.

Pendapat ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahman & Philips (Ilhamsyah: 2012) menjelaskan bahwa kesadaran metakognisi mempunyai hubungan langsung positif yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa sejalan dengan penelitian tersebut Lee dan Bergin (Kuntjojo dan Andik Matulesy: 2012) melakukan penelitian tentang penggunaan metakognisi oleh anak-anak dalam pemecahan masalah sehari-hari. Subjek yang diteliti adalah murid sekolah dasar kelas V di wilayah Asia Pasifik. Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel adalah 25 item yang diseleksi dari *52-item metacognitive awareness inventory* dari Schraw dan Dennison. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan penggunaan metakognisi dengan pemecahan masalah sehari-hari. Sedangkan Menurut Abdurrahman (Yula Mirinda: 2010) Mengemukakan bahwa prestasi akademik banyak terkait dengan kemampuan memori dan keterampilan metakognisi.

Thohari (1) mengungkapkan bahwa pengetahuan metakognitif berkaitan dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Sedangkan keterampilan metakognitif berkaitan dengan keterampilan perencanaan, keterampilan prediksi, keterampilan monitoring, dan keterampilan evaluasi. Kemampuan ini sangat penting pada pembelajaran matematika yang akan membantu siswa untuk belajar bagaimana belajar matematika dengan baik. Siswa akan tahu bentuk umum cara menyelesaikan permasalahan matematik, dan itu akan dijadiakannya *stereotype* bagaimana seharusnya menyelesaikan matematika dengan baik dan benar serta cepat.

O'Neil & Brown (Mulbar, 2008: 2) menyatakan bahwa metakognisi sebagai proses di mana seseorang berpikir tentang berpikir dalam rangka membangun strategi untuk

memecahkan masalah. Sedangkan menurut Keiichi (Mulbar, 2008 : 3) dalam penelitiannya tentang “Metakognisi Dalam Pendidikan Matematika” menghasilkan beberapa temuan, diantaranya adalah: (a) Metakognisi memainkan peranan penting dalam menyelesaikan masalah; (b) Siswa lebih terampil memecahkan masalah jika mereka memiliki pengetahuan metakognisi; (c) Dalam kerangka kerja menyelesaikan masalah, guru sering menekankan strategi khusus untuk memecahkan masalah dan kurang memperhatikan ciri penting aktivitas menyelesaikan masalah lainnya; (d) Guru mengungkapkan secara mengesankan beberapa pencapaian lebih pada tingkatan menengah di sekolah dasar di mana hal-hal tersebut penting dalam penalaran matematika dan strategi problem posing.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa metakognisi diduga memiliki pengaruh Yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Siswa yang memiliki kesadaran metakognisi yang baik maka akan memudahkannya dalam menyelesaikan masalah matematika.

#### **4. Pengaruh Langsung Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika**

Efikasi diri dikembangkan oleh Albert Bandura yang mengacu pada keyakinan-keyakinan seseorang tentang kemampuan dirinya untuk belajar atau melakukan tindakan-tindakan pada level yang ditentukan. Efikasi diri merupakan keyakinan tentang apa yang mampu dilakukan oleh seseorang bukan apa yang harus dikerjakan. Sehingga dalam mengukur efikasi diri seseorang, kita harus mampu menilai keterampilan dan kapabilitas yang mereka miliki serta menerjemahkan keterampilan tersebut kedalam suatu tindakan.

Siswa yang dikatakan pandai belum tentu dapat mencapai prestasi akademik yang tinggi. Ini disebabkan karena kurangnya keyakinan yang dimiliki untuk dapat melalui hambatan selama proses belajarnya, sehingga terkadang siswa menunda-nunda mengerjakan tugas atau bahkan berhenti setelah menemukan hambatan dalam mengerjakan tugasnya. Sebaliknya, jika siswa memiliki keyakinan bahwa dirinya mampu menyelesaikan tugas dalam proses belajarnya maka siswa tersebut dapat mencapai prestasi yang baik. Collins (Dele H, 2012) mengidentifikasi para siswa dengan kemampuan tinggi, rata-rata, rendah dalam bidang matematika. Dalam tiap level, ia menemukan para siswa dengan efikasi diri yang tinggi maupun rendah. Ia memberikan soal-soal untuk diselesaikan, dan memberitahu siswa bahwa mereka dapat mengerjakan soal yang telah mereka lewatkan. Ternyata kemampuan berhubungan positif dengan prestasi, tetapi terlepas dari level kemampuan, siswa dengan efikasi diri yang tinggi menyelesaikan lebih banyak soal dengan benar dan memilih untuk mengerjakan lebih banyak soal yang telah mereka lewatkan dibandingkan siswa dengan efikasi diri yang rendah.

## **5. Pengaruh Langsung Kreativitas terhadap Prestasi Belajar Matematika.**

Kreativitas belajar dalam matematika merupakan suatu proses memikirkan berbagai gagasan dalam menghadapi suatu masalah, sebagai proses “bermain” dengan gagasan-gagasan atau unsur-unsur dalam fikiran yang merupakan keasyikan dan penuh tantangan dalam diri siswa terhadap matematika.

Kreativitas atau perbuatan kreatif banyak berhubungan dengan intelegensi. Siswa yang kreatif pada umumnya memiliki intelegensi yang cukup tinggi, sehingga peluang memperoleh prestasi yang tinggi pun semakin besar, sedangkan siswa yang tingkat intelegensinya rendah biasanya kreativitasnya juga kurang, sehingga peluang untuk memperoleh prestasi belajar pun rendah. Untuk mengembangkan kreativitas siswa dalam pembelajaran, guru perlu menciptakan situasi belajar mengajar yang banyak memberi kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah, melakukan beberapa percobaan, mengembangkan gagasan atau konsep-konsep siswa sendiri.

Berdasarkan uraian di atas kreativitas memegang peranan penting dalam pencapaian prestasi belajar seorang siswa. Untuk itu dalam proses belajar mengajar seorang guru dituntut untuk dapat menimbulkan sikap kreatif kepada siswa-siswanya. Melalui pengembangan sikap kreatif, siswa dapat menemukan ide-ide atau gagasan dan pemahaman terhadap konsep-konsep yang baru dalam menyelesaikan masalah dalam kegiatan belajar mengajar.

Seorang siswa yang kreatif mempunyai kemampuan yang lebih dari teman lainnya yang tidak kreatif. Siswa yang kreatif akan menggunakan metode yang ada dan menggunakan ide yang didapat untuk menyelesaikan masalah yang ditemui dan dapat mendalami materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru. Sehingga siswa yang kreatif akan memperoleh prestasi belajar yang baik dari pada siswa lain yang tidak mempunyai sifat kreatif.

## **G. Hipotesis Penelitian**



Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang telah dikemukakan, maka dirumuskan hipotesis yang merupakan dugaan sementara terhadap masalah penelitian dan selanjutnya akan dibuktikan berdasarkan hasil pengolahan data.

Berikut ini adalah hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis menyangkut prediksi langsung

Hipotesis Ke-1     Metakognisi berpengaruh positif terhadap kreativitas

Hipotesis ke-2     Efikasi diri berpengaruh positif terhadap kreativitas.

Hipotesis ke-3     Metakognisi berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika siswa

Hipotesis Ke-4     Efikasi diri berpengaruh positif terhadap prestasi belajar Matematika siswa.

Hipotesis Ke-5     Kreativitas berpengaruh positif terhadap prestasi belajar Matematika siswa.

2. Hipotesis menyangkut prediksi tidak langsung.

Hipotesis Ke-6     Metakognisi memiliki pengaruh tidak langsung yang positif terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar

atau

Kreativitas Belajar memperkuat pengaruh Metakognisi terhadap prestasi belajar matematika matematika siswa.

Hipotesis Ke-7    Efikasi diri memiliki pengaruh tidak langsung yang positif terhadap prestasi belajar matematika melalui kreativitas belajar atau Kreativitas belajar memperkuat pengaruh efikasi diri terhadap Kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian *Ex Post Facto* yaitu metode penelitian yang menunjukkan bahwa perlakuan terhadap peubah bebas telah terjadi sebelumnya, sehingga tidak perlu memberi perlakuan, tinggal melihat efeknya pada peubah terikat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh metakognisi dan efikasi diri terhadap prestasi belajar siswa melalui kreativitas siswa.

##### **B. Subjek Penelitian**

Populasi dalam penelian ini adalah seluruh siswa kelas IPA XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga diperoleh jumlah siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba ditunjukkan pada tabel 3.1 Berikut:

Tabel. 3.1 Daftar Nama-Nama SMA Negeri di Kota Bulukumba

<b>Sekolah</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
SMA NEG. 1 BULUKUMBA	164
SMA NEG. 8 BULUKUMBA	195
MAN 1 BULUKUMBA	94
<b>Total Populasi</b>	<b>453</b>

Sampel dalam penelitian ini dirancang agar memenuhi syarat jumlah sampel dalam analisis SEM yakni sebesar 30% dari populasi. Metode pengambilan sampel

yang akan digunakan untuk memperoleh sampel acak dan dapat merepresentasikan karakteristik populasi adalah menggunakan teknik *proportional random sampling*. Tahap pertama adalah menentukan jumlah sampel yang akan diambil pada masing-masing sekolah secara proporsional sesuai dengan jumlah populasi yang ada pada sekolah tersebut. Tahap kedua adalah menentukan kelas yang akan dijadikan subjek penelitian secara acak (*random*).

### **C. Peubah Penelitian dan Defenisi Operasional Peubah**

Penelitian ini terdiri dari peubah eksogen (*independent variable*) dan peubah endogen (*dependent variable*), serta variabel antara (*intervening variable*). peubah eksogen meliputi metakognisi dan efikasi diri. peubah endogen yaitu prestasi belajar matematika. Peubah antara yaitu kreativitas belajar

Berdasarkan kajian pustaka pada bab II, dikemukakan definisi konseptual dan defenisi operasional tiap peubah sebagai berikut :

#### **1. Metakognisi ( $X_1$ )**

##### **a. Defenisi konseptual**

Metakognisi maliputi dimensi pengetahuan metakognitif, dan dimensi pengaturan kognisi atau regulasi metakognitif. Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang hal-hal yang berhubungan dengan kognisinya, yang mencakup tiga sub-dimensi yaitu; pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*), pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*), dan

pengetahuan kondisional (*conditional knowledge*). Regulasi metakognitif merupakan proses pengambilan keputusan dalam meregulasi pilihan dan menggunakan berbagai macam pengetahuan, meliputi sub-dimensi: perencanaan, pengorganisasian, pemantauan (pemantauan) dan pengevaluasian aktivitas belajar.

b. Defenisi operasional

Skor dari hasil pengisian skala metakognisi oleh siswa yang ditandai dengan dimensi pengetahuan metakognitif yang meliputi sub-dimensi pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*), pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*), dan pengetahuan kondisional (*conditional knowledge*). Regulasi metakognitif merupakan proses pengambilan keputusan dalam meregulasi pilihan dan menggunakan berbagai macam pengetahuan, meliputi sub-dimensi: perencanaan, pengorganisasian, pemantauan (pemantauan) dan pengevaluasian aktivitas belajar.

## **2. Efikasi Diri ( $X_2$ )**

a. Defenisi Konseptual

Efikasi diri adalah efikasi diri yang berkaitan dengan bidang akademik matematika. Efikasi diri akademik matematika adalah keyakinan siswa tentang sejauh mana kemampuan yang dimilikinya yang dapat digunakan untuk melakukan tindakan yang tepat dalam mengatasi hambatan berkaitan dengan tugas matematika, serta untuk mencapai keberhasilan dalam prestasi

belajar matematika. Efikasi diri akademik matematika ini diukur dengan menggunakan skala efikasi diri akademik matematika. Semakin tinggi skor efikasi diri akademik matematika individu, maka semakin tinggi pula skor efikasi diri akademik matematikanya. Skala efikasi diri akademik matematika ini disusun sendiri oleh peneliti berdasarkan pada aspek-aspek efikasi diri yang disusun oleh Bandura (1997), yaitu sejauh mana tingkat keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimiliki terkait dengan tingkat kesulitan tugas (*level*), keluasan bidang tugas yang dilakukan (*generality*), dan kemantapan hati individu (*strength*).

b. Defenisi Operasional

Skor dari hasil pengisian skala efikasi diri oleh siswa yang ditandai dengan indikator pengetahuan efikasi diri yang meliputi dimensi tingkat kesulitan tugas (*level*), keluasan bidang tugas yang dilakukan (*generality*), dan kemantapan hati individu (*strength*).

### **3. Kreatifitas Belajar ( $Y_1$ )**

a. Defenisi Konseptual

Kreativitas belajar matematika adalah sikap kreatif yang dimiliki oleh seorang siswa dalam upaya untuk memahami konsep–konsep matematika dan diterapkan dalam pemecahan masalah matematika sehingga peluang memperoleh prestasi yang tinggi pun semakin besar, sedangkan siswa yang tingkat intelegensinya rendah biasanya kreativitasnya juga kurang, sehingga

peluang untuk memperoleh prestasi belajar pun rendah yang diukur dengan dimensi: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originalty*), dan penguraian (*elaboration*).

b. Defenisi Operasional

Skor dari hasil pengisian skala sikap kreatif dalam upaya untuk memahami konsep-konsep matematika dan diterapkan dalam pemecahan masalah matematika yang diperoleh dari dimensi meliputi: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originalty*), dan penguraian (*elaboration*).

#### **4. Prestasi Belajar Matematika ( $Y_2$ )**

a. Defenisi Konseptual

Prestasi belajar matematika adalah tingkat pencapaian atau penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika yang telah diajarkan dalam kurun waktu tertentu.

b. Defenisi Operasional

Skor tes hasil belajar matematika siswayang diberikan guru pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Semakin tinggi nilainya, maka semakin tinggi prestasi belajar matematikanya.

## **D. Instrumen Penelitian**

### **1. Rancangan Instrumen**

Instrumen penelitian dikembangkan dalam bentuk kuesioner. Kuesioner yang dikembangkan didasarkan pada prinsip berikut:

- a. Kuesioner menyertakan peubah eksogen, dan peubah endogen, serta peubah antara yang telah diidentifikasi mengikuti model konseptual.
- b. Format kuesioner dirancang untuk tidak begitu banyak menghabiskan waktu responden saat pengisian instrumen.
- c. Menggunakan bahasa yang jelas dan bermakna sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh responden.

### **2. Butir pernyataan, skala, dan scoring**

Mengikuti banyak penelitian pada umumnya, maka dalam penelitian ini akan digunakan Skala Likert dengan memodifikasi yaitu dengan menghilangkan jawaban tengah atau dengan jawaban skala Likert 4-titik. Alasan pemilihan skala Likert dengan menghilangkan jawaban tengah atau dengan 4 titik adalah untuk mengatasi kecenderungan responden memilih jawaban ragu-ragu sehingga data mengenai perbedaan diantara responden akan menjadi lebih informatif.

Dalam Skala Likert alternatif jawaban disistematisasikan kedalam pernyataan positif dan pernyataan negatif yang pemberian skornya di sesuaikan



dengan sifat pertanyaannya. Jika pernyataan mengarah pada hal positif maka kata sangat setuju memiliki nilai paling tinggi dan jika pernyataan mengarah pada hal negatif maka kata sangat setuju memiliki nilai paling rendah.

Skala Likert 4-titik diambil sebagai patokan pada semua butir pernyataan dalam skala penilaian. Oleh karena itu, dalam Skala Likert 4-titik ini, alasan responden akan diberikan butir pernyataan dengan pilihan penilaian diri responden antara interval 1 sampai 4. Angka 1 sampai 4 ini merupakan skor nilai dari penilaian diri responden yang memiliki arti sebagai berikut:

1. Untuk pernyataan positif:
  - 1 berarti “sangat tidak setuju”
  - 2 berarti “tidak setuju”
  - 3 berarti “setuju”
  - 4 berarti “sangat setuju”
2. Untuk pernyataan negatif:
  - 1 berarti “sangat setuju”
  - 2 berarti “setuju”
  - 3 berarti “tidak setuju”
  - 4 berarti “sangat tidak setuju”

Prestasi belajar siswa dikumpulkan dengan menggunakan metode dokumentasi. Metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui keadaan dan prestasi belajar matematika siswa berupa prestasi akademik yang ditunjukkan dengan nilai

ujian tengah semester. Metode ini dilaksanakan dengan cara mencatat nilai matematika siswa yang menjadi subjek penelitian yang diperoleh dari guru pengajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.

### 3. Pengembangan Instrumen

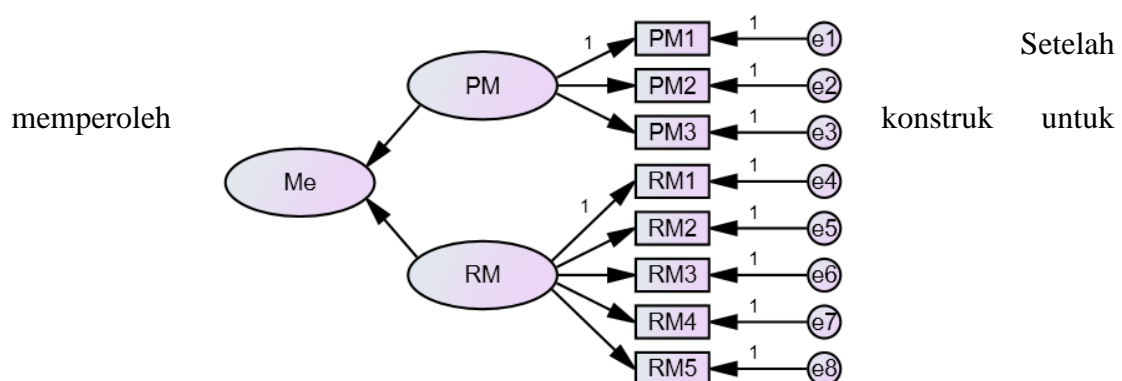
#### a. Skala Penilaian Metakognisi

Pengetahuan metakognisi terdiri dari sub-dimensi pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*), pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*), dan pengetahuan kondisional (*condition knowledge*) serta aspek regulasi metakognisi yang terdiri dari sub aspek: *planning, information, mangemen strategies, compherension monitoring, debugging strategies dan evaluation.*

Tabel 3.2. kisi-kisi skala Metakognisi

Dimensi	Sub Dimensi	Indikator	Butir Pernyataan
1. Pengetahuan Metakognisi ( <i>metacognition knowledge</i> )	1. Pengetahuan deklaratif ( <i>declaratif knowledge</i> )	a. Pengetahuan faktual yang siswa perlukan sebelum mampu memproses atau menggunakan pikiran kritis terkait dengan topik	10, 11
		b. Pengetahuan tentang keterampilan, kecerdasan, dan kemampuan perseorangan sebagai siswa.	8,15
		c. Pengetahuan yang dapat diperoleh siswa melalui/dari prestasi, demonstrasi dan diskusi.	3, 21
	2. Pengetahuan prosedural ( <i>procedural knowledge</i> )	a. Penerapan pengetahuan untuk penyelesaian prosedural atau proses	19, 23
		b. Pengetahuan tentang bagaimana mengimplementasikan prosedur-prosedur (misalnya strategi-strategi belajar).	22
		c. Menuntun siswa mengetahui proses	27

Dimensi	Sub Dimensi	Indikator	Butir Pernyataan
4. Regulasi metakognisi (metacognitive knowledge)	3. Pengetahuan kondisional (conditional knowledge)	) dan juga kapan menerapkan proses dalam berbagai situasi.	
		d. Pengetahuan yang dapat diperoleh siswa dari/melalui penyelidikan kooperatif learning, dan problem solving	29
		a. Penentuan situasi spesifik untuk dapat memindahkan proses atau skill.	20, 25
		b. Pengetahuan tentang kapan dan mengapa menggunakan prosedur (strategi belajar).	14, 28
		c. Penerapan pengetahuan deklaratif dan prosedural.	25
	1. Perencanaan (planning)	d. Pengetahuan yang dapat diperoleh siswa dari/melalui stimulasi.	2
		a. Perencanaan	7
		b. Penentuan tujuan	12
		c. Pengelolaan sumber bahan terutama untuk belajar	16, 17
		2. Informasi dan strategi manajemen (information and management strategies)	5, 6
	3. Pemantauan secara keseluruhan	Urutan keterampilan atau strategi yang digunakan untuk memproses informasi secara lebih efisien (misalnya mengorganisasi, menggambarkan, menyimpulkan, memfokuskan, atau menentukan prioritas).	
	4. Debugging strategies	Penilaian strategi belajar seseorang yang sedang ia gunakan	4, 26
	5. Evaluasi (Evaluation)	Strategi atau langkah yang digunakan untuk mengoreksi kesalahan pemahaman atau perolehan	13, 18
		Analisis perolehan dan efektifitas strategis pada akhir kegiatan belajar.	1, 9, 30



peubah metakognisi seperti pada tabel 3.2 selanjutnya diberikan rancangan model dimensional untuk peubah metakognisi. peubah metakognisi yang dinotasikan dengan  $X_I$  adalah sebagai peubah laten dan item dalam kuesioner yang bersesuaian dinotasikan dengan  $Me_i$  adalah sebagai peubah manifest metakognisi.

Gambar 3.1 Rancangan model dimensional untuk peubah metakognisi

b. Skala Penilaian Efikasi Diri

Skala efikasi diri yang digunakan merupakan skala efikasi akademik yang disusun dalam konteks akademik matematika, berdasarkan pada dimensi efikasi diri yang dikemukakan oleh Bandura (1997). Dimensi-dimensi tersebut adalah *level*, *generality*, dan *strength*.

Aspek *level* merupakan sejauh mana tingkat keyakinan individu yang berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas, dalam hal ini terkait dengan tingkat kesulitan soal-soal dan materi pelajaran matematika untuk siswa kelas XI SMA. Aspek *generality* merupakan sejauh mana tingkat keyakinan individu yang berkaitan dengan keluasan bidang tugas, dalam hal ini tingkat keyakinan siswa terkait dengan tingkat keluasan soal-soal dan materi pelajaran matematika untuk siswa kelas XI

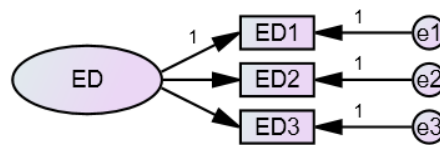
SMA. Aspek *strength* merupakan sejauh mana tingkat keyakinan individu yang berkaitan dengan kemantapan hatinya, dalam hal ini tingkat kemantapan hati siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika baik dalam ulangan harian, ujian tengah semester maupun dalam ujian akhir semester.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Skala Efikasi Diri

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Butir Pernyataan</b>
1. Tingkat Kesulitan Tugas ( <i>Level</i> )	a. Merasa mampu menyelesaikan tugas yang sulit	<b>10, 16</b>
	b. Memiliki cukup banyak pengalaman sukses menyelesaikan tugas	<b>19</b>
	c. Berpikir tenang, jernih dan terarah saat menghadapi kesulitan tugas yang di berikan	<b>3, 4</b>
2. Derajat kemantapan, keyakinan atau pengharapan ( <i>strength</i> )	a. Mampu menyelesaikan tugas dengan baik	<b>2, 21</b>
	b. Bertanggung jawab terhadap tugas	<b>13, 18</b>
	c. Tidak gampang putus asa dalam menyelesaikan tugas	<b>5, 11</b>
	d. Sering menanyakan hal-hal yang tidak dipahami	<b>6,</b>
3. Luas bidang perilaku ( <i>generality</i> )	a. Memiliki kemantapan terhadap keyakinan akan kemampuannya	<b>1, 12</b>
	b. Memiliki rasa percaya diri yang tinggi untuk dalam mengerjakan tugas	<b>8, 20</b>
	c. Sadar terhadap potensi diri	<b>7, 15</b>
	d. Memiliki motivasi yang kuat	<b>9, 17</b>

Skor total yang diperoleh dari skala efikasi diri menunjukkan sejauh mana tingkat efikasi diri yang dimiliki siswa. Skor tinggi pada skala ini menunjukkan bahwa subjek mempunyai tingkat efikasi yang tinggi, sebaliknya skor rendah menunjukkan subjek mempunyai tingkat efikasi diri yang rendah.

Setelah memperoleh konstruk untuk peubah efikasi diri seperti pada tabel 3.3 selanjutnya diberikan rancangan model dimensional untuk variabel efikasi diri. Peubah efikasi diri yang dinotasikan dengan  $X_2$  adalah sebagai peubah laten dan item dalam kuesioner yang bersesuaian dinotasikan dengan  $ED_i$  adalah sebagai peubah manifest efikasi diri.



Gambar 3.2 Rancangan Model Dimensional untuk peubah efikasi diri

c. Skala Penilaian Kreativitas Belajar

Skala kreativitas belajar matematika disusun dengan dimensi-dimensi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originalty*), dan penguraian (*elaboration*)

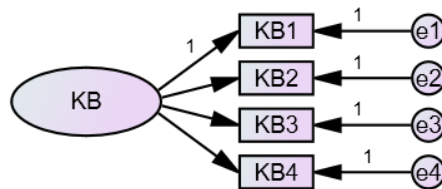
Tabel. 3.4 Kisi-kisi Skala Kreativitas Belajar Matematika

Aspek yang	Indikator	Butir
------------	-----------	-------

<b>diukur</b>		<b>Pertanyaan</b>
1. Fleksibilitas	a. Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	<b>6, 21</b>
	b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda	<b>2, 9</b>
	c. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda	<b>3,10, 17</b>
2. Originalitas	a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	<b>11, 22</b>
	b. Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri	<b>1, 27</b>
	c. Mempunyai kemauan keras untuk menyelesaikan soal-soal matematika	<b>5, 14</b>
3. Elaborasi	a. Menanggapi pertanyaan-pertanyaan secara bergairah, aktif dan bersemangat dalam menyelesaikan tugas-tugas	<b>8, 25</b>
	b. Berani menerima atau melaksanakan tugas berat	<b>13, 18</b>
	c. Senang mencari cara atau metode yang praktis dalam belajar	<b>12, 19, 28</b>
	d. Kritis dalam memeriksa hasil pekerjaan	<b>4, 30</b>
	e. Agresip bertanya	<b>15, 20</b>
4. Fluency	a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan	<b>7, 16</b>
	b. Mandiri dalam belajar matematika	<b>23, 26, 29</b>

Setelah memperoleh konstruk untuk variabel kreativitas belajar seperti pada tabel 3.4 selanjutnya diberikan rancangan model dimensional untuk peubah kreativitas belajar. peubah kreativitas belajar yang dinotasikan dengan  $Y_I$  adalah

sebagai peubah laten dan item dalam kuesioner yang bersesuaian dinotasikan dengan  $KB_i$  adalah sebagai peubah manifest kreativitas belajar.



Gambar 3.3 Rancangan Model Dimensional untuk peubah kreativitas belajar

Instrumen penelitian yang dikembangkan harus sahih (valid) dan reliabel oleh karena itu instrumen yang telah dikembangkan diuji kevalidan dan kereliabelannya. Uji validitas yang akan digunakan adalah uji validitas konstruk dan uji kekonsistenan internal.

#### 1. Validitas Konstruk

Validitas konstruk merupakan tipe validitas yang menunjukkan sejauh mana alat ukur mengungkap suatu konstruk teoritik yang hendak diukurnya. Validitas konstruk dilakukan oleh ahli yang telah banyak melakukan penelitian yang terkait dengan masalah penelitian matematika. Validitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah pernyataan-pernyataan dapat mengungkap tentang metakognisi, efikasi diri, dan kreativitas belajar sampel penelitian, apakah kalimatnya tidak menimbulkan penafsiran ganda, apakah kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah penulisan



yang baik dan benar, dan apakah kalimat yang digunakan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami oleh sampel penelitian.

## 2. Uji Kekonsistenan Internal

Skala yang digunakan dalam instrument adalah skala Likert, dengan demikian analisis yang digunakan untuk uji kekonsistenan internal adalah analisis korelasi *product moment* dari *Pearson*. Menurut Tiro (2012:143) koefisien korelasi yang tidak signifikan dan negatif signifikan menjadi kriteria ditolaknya butir instrument. Koefisien korelasi yang negatif signifikan mengindikasikan bahwa butir tersebut mengukur konsep yang berlawanan arah dengan keseluruhan butir dalam instrument. Kemudian koefisien korelasi yang tidak signifikan tidak memberikan kontribusi terhadap keandalan instrument, sehingga berpotensi dikeluarkan dari instrument. Namun, butir yang tidak signifikan, substansinya diperlukan dapat dipertahankan dengan memodifikasi narasi butir supaya supaya menjadi lebih baik.

Instrumen yang dikembangkan juga harus memiliki keandalan, yakni instrumen tersebut menghasilkan ukuran yang sama jika digunakan pada sampel yang serupa lainnya. Tiro (2012:152). Keandalan (reliabilitas) instrumen di tunjukkan dengan angka yang disebut dengan koefisien realibilitas. Koefisien realibilitas dianalisis dengan menggunakan rumus *alphacrombach*. Semakin tinggi koefisien reliabilitas berarti semakin tinggi reliabilitas suatu alat tes. Besar koefisien reliabilitas berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Bila koefisien reliabilitas semakin

mendekati 1,00 maka hal ini berarti terdapat konsistensi hasil ukur yang semakin sempurna (Azwar 2007; Azwar 2010).

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data akan dilakukan dengan memberikan instrumen kepada siswa yang merupakan sampel penelitian. Pengumpulan data ini akan dilakukan oleh penulis. Pengumpulan data ini dilakukan bertahap sesuai dengan rencana dan jadwal penelitian sesuai dengan waktu yang telah disepakati antara penulis dengan pihak sekolah. Pengumpulan data mengenai metakognisi dan efikasi diri serta kreativitas belajar dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada sampel penelitian. Sedangkan data tentang prestasi belajar matematika siswa diperoleh dengan menggunakan metode dokumentasi.

### **F. Teknik Analisis Data**

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik statistika deskriptif dan inferensial. Statistika *deskriptif* dimaksudkan untuk memberi gambaran alami data sampel dari variabel penelitian, yaitu berupa mean, median, modus, standar deviasi, variansi, kurtosis, range, minimum, maksimum, dan analisis persentase. Data dikategorikan secara kualitatif berdasarkan teknik kategorisasi. Untuk pengkategorian prestasi belajar, kriteria yang digunakan untuk menentukan skor adalah skala lima berdasarkan teknik kategorisasi standar yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yaitu:

- Kemampuan 85% - 100% atau skor 85 – 100 dikategorikan sangat tinggi.
- Kemampuan 65% - 84% atau skor 65 – 84 dikategorikan tinggi.
- Kemampuan 55 - 64% atau skor 55 – 64 dikategorikan sedang
- Kemampuan 35% - 54% atau skor 35 – 54 dikategorikan rendah
- Kemampuan 0% - 34% atau skor 0 – 34 dikategorikan sangat rendah

*Statistika inferensial* dimaksudkan untuk analisis dan validasi model yang diusulkan serta pengujian hipotesis. Oleh karena itu digunakan teknik analisis SEM dengan menggunakan program dan IBM SPSS AMOS (*Analysis Of Moment Structure*) 20.

Structural Equation Modelling (SEM) adalah sekumpulan teknik-teknik statistik yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan yang relatif “rumit” secara simultan. Hubungan yang rumit tersebut dapat diartikan sebagai rangkaian hubungan yang dibangun antara satu atau beberapa variabel dependen dengan satu atau beberapa variabel independen, dimana setiap variabel dependen dan independen berbentuk faktor atau konstruk yang dibangun dari beberapa indikator yang diobservasi atau diukur langsung.

SEM dapat memberikan jawaban terhadap masalah yang bersifat regresif dan dapat mengidentifikasi dimensi-dimensi dari sebuah konsep oleh sebab itu SEM dapat dikatakan sebagai kombinasi antara analisis faktor dan analisis regresi berganda. Dalam menggunakan SEM sebagai alat analisis, peneliti harus membangun modelnya berdasarkan justifikasi teoritis atau proses nalar yang cukup kuat.

Analisis SEM menguji dua model, yaitu model pengukuran dan model struktural. **Model pengukuran** atau disebut juga **Model deskriptif**, atau model CFA (*Confirmatory Factor Analysis*) menjelaskan operasionalisasi variabel penelitian menjadi indikator-indikator terukur yang dinyatakan dalam bentuk diagram jalur dan atau persamaan matematik tertentu. Sedangkan **Model struktural** menjelaskan prediksi atau hipotesis hubungan antara variabel penyebab terhadap variabel akibat.

### **1. Menguji model pengukuran**

Pengujian model pengukuran meliputi tiga hal, yaitu uji kesesuaian model (*overall model fit test*), uji kebermaknaan (*test of significance*) masing-masing koefisien bobot faktor dan evaluasi reliabilitas konstruk (Kusnendi, 2008:275).

Dalam penelitian ini, semua butir pertanyaan/ Pernyataan dalam instrumen dipandang sebagai indikator dari konstruknya. Untuk menilai ketepatan pengukuran dari suatu butir instrumen telah mengukur konstruknya digunakan validitas butir dan reliabilitas konstruk. Hair (Rondiyah, 2009:72) mengungkapkan bahwa Syarat yang diperlukan untuk melakukan analisis validitas butir dan reliabilitas konstruk adalah bahwa setiap indikator memiliki sifat unidimensional terhadap menguji model pengukuran. Penelitian ini juga mengikuti berbagai penelitian seperti Dimitrov, 2003, Lee, 2005, Li, 2005 dan Hisyam Ihsan (2006, 2007), (Rondiyah 2009:72) bahwa instrumen yang dikembangkan bisa saja menggunakan data sampel penelitian untuk analisis butir tanpa sampel lain. Sehingga butir-butir yang drop out tidak diikutkan

dalam data set untuk analisis inferensial. Karena itu, semua instrumen dalam penelitian ini juga tetap menggunakan data sampel penelitian sebagai data sampel dalam mengukur akurasi dan konsistensi instrumen.

a. Uji kesesuaian model: Uji unidimensionalitas

Suatu model pengukuran dikatakan memiliki sifat unidimensionalitas apabila modelnya fit dengan data serta indikator-indikatornya hanya mengukur satu variabel laten. Dengan kata lain, secara empirik modelnya merupakan *congeneric* dan bukan *non-congeneric model*.”(Kusnendi,2008:110).

Secara spesifik, dalam penelitian ini standar suatu model dikatakan fit jika memenuhi kriteria pada tabel 3.5. Berikut ini

Tabel 3.5. Standar nilai cut off untuk goodness of fit

Kriteria	Cut off
Chi-square	Diharapkan kecil
Relative Chi-Square	$\leq 2,00$
RMSEA	$\leq 0,08$
TLI	$\geq 0,90$
CFI	$\geq 0,90$

Sumber: Gozali (Muhammadiyah, 2010:183)

Dimana:

Chi-square digunakan untuk menguji kesesuaian model dengan data kesesuaian coovariance sampel dan coovariance populasi

Relative Chi-square atau CMIN/DF (*The Minimum Sample Discrepancy Function Devided with degrre of Freedom*), merupakan statistic chisquare  $X^2$  dibagi degree of freedom-nya sehingga disebut  $X^2$  relative. Digunakan untuk menguji kesesuaian antara data dengan Model

RMSEA (*The Root Mean Square Error of Approximation*): merupakan suatu indeks yang digunakan untuk mengkompensasi *chi-square* dalam sampel yang besar  
TLI (*Tucker Lewis Index*), merupakan incremental index yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah *baseline* model.

CFI (*Comparative Fit Index*): uji kelayakan model yang tidak sensitif terhadap besarnya sampel dan kerumitan model yang tidak sensitif terhadap besarnya sampel.

Model pengukuran dikatakan *fit* dengan data apabila model dapat mengestimasi matriks kovariansi populasi ( $\Sigma$ ) yang tidak berbeda dengan matriks kovariansi data sampel ( $S$ ). Hal tersebut mengindikasikan bahwa hasil estimasi dapat diberlakukan terhadap populasi. Diterjemahkan menurut ukuran *goodness-of-fit-test* (*GFT*) utama, hal tersebut ditunjukkan oleh nilai *P*-hitung statistik *chi-square* yang dihasilkan model lebih besar atau sama dengan 0,05, nilai RMSEA lebih kecil dari 0,08 dan atau nilai CFI lebih besar dari 0,90 (Kusnendi,2008:109).

b. Uji kebermaknaan koefisien bobot faktor: Uji validitas dan reliabilitas indikator.

Dalam penelitian ini akan digunakan metode CFA dalam melakukan uji validitas dan realibilitas indikator. Dikatakan valid dan reliabel mengukur variabel latennya menurut Kusnendi (2008:111) bahwa pertama secara statistik koefisien bobot faktor signifikan. Artinya, koefisien bobot mampu menghasilkan nilai *P*-hitung yang lebih kecil atau sama dengan *cut-off value* tingkat kesalahan sebesar 0,05 (5%). Yang kedua adalah Besarnya estimasi koefisien bobot faktor yang distandarkan untuk masing-masing indikator tidak kurang dari 0,40 atau 0,50.”

Sementara itu, Hair (Muhamdiah, 2010:124) mengungkapkan bahwa validitas suatu indikator dapat diamati melalui dua hal yaitu (1) koefisien estimasi atau loading faktor ( $\lambda$ ) dari suatu indikator terhadap konstruk tertentu yang besarnya ditentukan oleh *Standardized regression weight*. Koefisien dikatakan valid yang berarti pula bahwa indikator yang digunakan mengukur konstruk tertentu bilamana  $\lambda \geq 0,05$ . (2) nilai *critical ratio* (CR) dari *regression weight* menunjukkan  $t_{hitung}$  pada tabel distribusi t di mana nilai  $CR \geq 1,96$  untuk signifikansi 5% atau nilai probabilitas (P) dari *regression weight* yang menunjukkan tingkat signifikansi  $p \leq 0,05$ .

Lebih lanjut menurut Kusnendi (2008:111) mengungkapkan bahwa perbaikan model pengukuran berdasarkan hasil uji kebermaknaan masing-masing koefisien bobot faktor, dapat dilakukan dengan dua kemungkinan sebagai berikut: pertama jika hasil uji kebermaknaan ditemukan ada koefisien bobot faktor yang tidak signifikan ( $P_{hitung} > 0,05$ ) dan atau tidak valid dalam mengukur variabel latennya (estimasi koefisien bobot faktor yang distandarkan ada yang kurang dari 0,40 atau 0,5) maka indikator tersebut didrop atau dikeluarkan dari model pengukuran kemudian model pengukuran diperbaiki dan koefisien bobot faktor diestimasi ulang. Yang kedua Jika dari hasil uji kebermaknaan masing-masing koefisien bobot faktor semuanya signifikan serta estimasi koefisien bobot faktor yang distandarkan seluruhnya tidak kurang dari 0,40 atau 0,50 maka perbaikan model dilakukan dengan menggunakan *modification indices*, dan model pengukuran diestimasi ulang.

Prosedur CFA untuk memperoleh model final adalah membangun model pengukuran, melakukan CFA awal terhadap model, melakukan *modification indeks* bila model belum fit, demikian seterusnya hingga indeks *overall* fit yang diperoleh sesuai dengan kriteria. Model yang memiliki indeks *overall* fit yang memadai disebut model tahap final. (Hair dalam Rondiya, (2009:73)

c. Evaluasi reliabilitas konstruk

Dalam mengevaluasi reliabilitas konstruk atau reliabilitas komposit masing-masing model pengukuran yang dimaksudkan untuk melihat konsistensi pengukuran variable laten yang digunakan. Koefisien yang digunakan untuk menilai konsistensi internal (tingkat reliabilitas) adalah Cronbach's alpha. Menurut Hair,dkk, (Kusnendi,2008:96) bahwa koefisien alpha Cronbach merupakan statistik uji yang paling umum digunakan untuk menguji reliabilitas suatu instrumen penelitian. Sementara itu, Hisyam Ihsan (Rondiyah 2009:74) mengemukakan bahwa Cronbach's alpha bukan uji statistika tetapi mutlak hanya koefisien reliabilitas (atau konsistensi) yang menunjukkan sejumlah korelasi antar butir dan karena itu cocok untuk mengukur konstruk laten, sehingga ketika perhitungan dengan sampel acak, maka alpha memuat error acak dan ini otomatis telah ikut dalam perhitungan saat proses menghitung dengan menggunakan rumus di bawah. Azwar (Kusnendi, 2008:96-97) bahwa koefisien alpha Cronbach didefinisikan sebagai berikut:

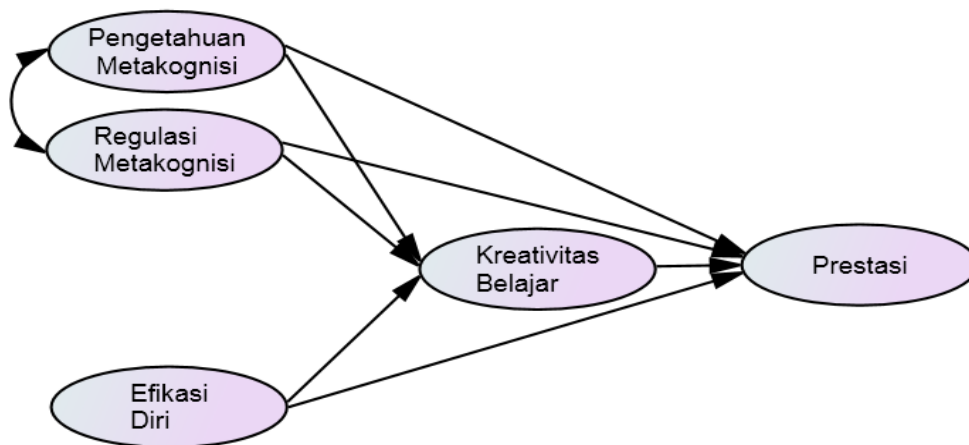
$$C_{\alpha} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$



dimana  $k$  adalah banyaknya variabel manifes yang digunakan dan  $s_i^2$  adalah variansi variabel manifes ke-i sedangkan  $s_t^2$  adalah total variansi semua data (dari semua variabel manifes).

## 2. Menguji model struktural

Model pengukuran dan struktural dalam penelitian ini selengkapanya disajikan dalam Gambar. 3.1, dimana:  $X_1$  dan  $X_2$  berturut-turut adalah metakognisi dan efikasi diri siswa;  $Y_1$  dan  $Y_2$  berturut-turut adalah kreativitas dan prestasi belajar matematika siswa.



Gambar.3.4 Model struktural hubungan fungsional antar konstruk

Persamaan struktural berdasarkan uraian dan model struktural hubungan fungsional antar konstruk pada gambar 3.1 yang telah terbentuk berdasarkan teori adalah sebagai berikut:

$$Y_1 = f(X_{1.1}, X_{1.2}, X_2) \quad (3.1)$$

$$Y_2 = f(X_{1.1}, X_{1.2}, X_2, Y_1) \quad (3.2)$$

Model pada gambar 3.1 dapat dibuat dalam bentuk model matematika yang dikenal dengan *structural equation modelling* (SEM) sebagai berikut.

$$\begin{aligned} Y_1 &= \gamma_{11}X_{11} + \gamma_{12}X_{12} + \gamma_{13}X_2 + \varepsilon_1 \\ Y_2 &= \gamma_{21}X_{11} + \gamma_{22}X_{12} + \gamma_{23}X_2 + \beta_{21}Y_1 + \varepsilon_1 \end{aligned} \quad (3.3)$$

dimana:

$X_{1.1}$  = Pengetahuan Metakognisi

$X_{1.2}$  = Regulasi Metakognisi

$X_2$  = Efikasi Diri

$Y_1$  = Kreativitas Belajar Matematika

$Y_2$  = Prestasi Belajar matematika

$\gamma_{11}$  = koefisien pengaruh langsung  $X_{1.1}$  terhadap  $Y_1$

$\gamma_{12}$  = koefisien pengaruh langsung  $X_{1.2}$  terhadap  $Y_1$

$\gamma_{13}$  = koefisien pengaruh langsung  $X_2$  terhadap  $Y_1$

$\gamma_{21}$  = koefisien pengaruh langsung  $X_{1.1}$  terhadap  $Y_2$

$\gamma_{22}$  = koefisien pengaruh langsung  $X_{1.2}$  terhadap  $Y_2$

$\gamma_{23}$  = koefisien pengaruh langsung  $X_2$  terhadap  $Y_2$

$\beta_{21}$  = Koefisisien pengaruh langsung  $Y_1$  terhadap  $Y_2$

$\varepsilon_1$  dan  $\varepsilon_2$  adalah error (Faktor kesalahan)

Proses pemodelan berdasarkan data menggunakan Model Persamaan Struktural (*Structural Equation Modelling*) disingkat SEM, atau biasa disebut Model Struktural. SEM merupakan teknik umum yang mengabung teknik analisis faktor,

analisis jalur dan analisis regresi. SEM merupakan perluasan dari GLM yang dapat menguji sejumlah persamaan regresi secara simultan (Rondiyah 2009:77).

Adapun prosedur yang akan dilakukan pada aplikasi SEM yaitu sebagai berikut sebagaimana yang dikemukakan oleh Kusnendi ( 2008:279-280):

- a. Spesifikasi Model. Merumuskan model berbasis teori sehingga dapat diidentifikasi variabel laten eksogen-endogen, argumen teoretis hubungan kausal antar variabel laten, serta indikator-indikator atau variabel manifes eksogen dan endogen.
- b. Menterjemahkan Model Menjadi Diagram Jalur. Tergambarkan dengan jelas *setting* atau adegan hubungan antarvariabel laten, serta adegan model pengukuran
- c. Mengkonversi Diagram Jalur Menjadi Persamaan. Dapat diidentifikasi jumlah parameter yang akan diestimasi.
- d. Identifikasi Model. Dapat ditentukan apakah model bersifat *under*, *just*, atau *over-identified*.
- e. Estimasi Parameter Model. Pendekatan data input, metode estimasi, dan strategi estimasi parameter model.
- f. Menguji Model. Pendekatan dua tahap: uji model pengukuran kemudian uji *basic* atau *hybrid model*.
- g. Perbaikan Model dan Interpretasi Hasil. Modifikasi model didasarkan justifikasi teoretis tertentu. Interpretasi hasil dilakukan dalam rangka menjawab masalah penelitian yang diajukan.

## **G. Syarat-Syarat Analisis Statistika**

Terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam prosedur pengumpulan dan pengolahan data yang dianalisis dengan pemodelan SEM. Pemeriksaan atas asumsi yang diperlukan teknik statistika parametrik, dilakukan terlebih dahulu sebelum menggunakan statistika parametrik dalam mengestimasi parameter dan pengujian hipotesis penelitian.

### **1. Kelayakan ukuran sampel**

Dalam metode multivariat, ukuran sampel berperan penting dalam estimasi dan interpretasi hasil-hasil SEM. Namun demikian, ukuran sampel minimal untuk aplikasi model-model persamaan struktural masih diperdebatkan para ahli. Seperti yang dikemukakan oleh Hoelter (Kusnendi, 2008:54) berpendapat bahwa untuk aplikasi model-model persamaan struktural dibutuhkan sampel minimal sebesar 200.

Sedangkan menurut Hair dkk. (1998: 605) merekomendasikan ukuran sampel minimal untuk pemodelan dengan menggunakan SEM sebesar 200, dan yang lebih tipikal adalah paling sedikit 5-10 responden untuk setiap parameter yang diestimasi dipandang lebih sesuai.

### **2. Linieritas**

SEM mengasumsikan hubungan kausalitas dan linear. Sifat kausalitas dijamin berdasarkan argumen teoritis dalam pengembangan model sebagaimana dikemukakan dalam bab II. Selanjutnya, SEM mengasumsikan hubungan linier antara

indikator dan variabel laten, dan antar variabel laten yang diperlukan dalam matriks kovarians. Ihsan mengungkapkan bahwa Untuk melihat linieritas dapat menggunakan analisis grafik. (Rondiyah, 2009:83).

### **3. Normalitas variabel laten endogenus**

Asumsi ini terkait pula dengan skala pengukuran yang kontinu. Penggunaan skala Likert dalam penelitian ini menjamin kekontinuan tersebut. Pengujian normalitas dilakukan secara univariat dan multivariat terhadap variabel dependen. Untuk melihat normalitas univariat digunakan estimasi *skewness* dan *kurtosis*, dan untuk normalitas multivariat digunakan koefisien kurtosis multivariat Mardia. Dengan menggunakan taraf signifikansi 0.01, maka suatu indikator atau variabel dinyatakan terdistribusi normal bila *critical ratio skewness* atau *kurtosis* berada dalam interval (-2.58,2.58). sementara itu, Ihsan (2007) mengungkapkan Jika asumsi ini tidak dipenuhi maka dilakukan transformasi terhadap data atau menggunakan prosedur yang robust terhadap non-normalitas (Rondiyah, 2009:83).

### **4. Deteksi pencilan (*outliers*)**

Outlier akan menyebabkan ketidaknormalan pada data. Outlier menunjukkan kombinasi nilai semua variabel yang memiliki karakteristik yang tidak lazim atau sangat berbeda dengan yang lainnya dan muncul dalam bentuk nilai sangat ekstrim. Untuk univariat, observasi yang memiliki skor- $z \geq 3.0$  dikategorikan sebagai outlier. Secara multivariat, pemeriksaan outlier dilakukan melalui statistik jarak Mahalanobis

$d^2$ . Dengan menggunakan tingkat kesalahan sebesar 0.001, suatu observasi dikategorikan outlier multivariat bila setiap observasi yang memiliki koefisien nilai  $d^2 > \chi^2$  (Kusnendi, 2008). Jika outlier terjadi, maka menurut Kline (1998) dilakukan koreksi bila outlier tersebut disebabkan oleh kesalahan entri data. Selain itu, dilakukan transformasi variabel yang memuat outlier atau observasi tersebut dikeluarkan dalam analisis (Rondiyah, 2009:84).

## **5. Multikolinieritas**

Multikolinearitas lengkap asumsi tidak terjadi dalam SEM, tetapi korelasi antar variabel independen dapat dimodel secara eksplisit dalam SEM. Multikolinearitas yang lengkap akan menghasilkan matriks kovariansi yang *singular*. Multikolinearitas yang tinggi akan menurunkan reliabilitas estimasi SEM. Pemeriksaan multikolinearitas dilakukan melalui korelasi *pearson r*. Kalau koefisien korelasi  $r \geq 0.85$ , maka multikolineritas dipandang tinggi dan underidentifikasi empiris dipandang bermasalah (Garson, dalam Rondiyah, 2007).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai deskripsi data hasil penelitian untuk memperoleh gambaran terhadap karakteristik distribusi skor dari masing-masing peubah penelitian, yang diharapkan dapat menjawab masalah yang diajukan. Data hasil penelitian akan dikemukakan dalam dua macam hasil analisis statistik yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Sebelum melakukan pengujian hipotesis diperlukan pengecekan terhadap asumsi yang mendasari statistika yang digunakan. Untuk itu, pengujian prasyarat analisis akan dikemukakan pula dalam bab ini. Jika asumsi-asumsi tersebut dapat dipenuhi maka penggunaan statistika inferensial parametrik dapat digunakan dalam pengujian hipotesis.

#### **A. Hasil-hasil Pengolahan Data**

Pengolahan data penelitian menggunakan SPSS 20 dan AMOS 20. Hasil pengolahan data dapat diuraikan secara berturut-turut sebagai berikut:

##### **1. *Data cleaning* dan pemeriksaan data**

*Data cleaning* meliputi pengecekan konsistensi data dan perlakuan terhadap respon *missing*. Untuk itu dilakukan identifikasi data yang *out of range*, tidak konsisten

secara logis, atau memiliki nilai ekstrim. Skor yang *out of range* adalah inadmissible dan harus dikoreksi. Penulis mensurvei sebanyak 180 responden, kemudian instrumen diperiksa kelengkapan dan diinput dalam program



Excel. Instrumen yang tidak lengkap tidak diinput. Setelah data ditabulasi dilakukan pemeriksaan atas data tersebut termasuk data-data yang *out of range*, *missing* dan sebagainya. Data pencilan (*outlier*) akan dipertimbangkan dalam analisis. Kebanyakan software komputer tidak dapat memproses adanya data *missing*. Karena itu, data missing diestimasi, yaitu mengganti missing tersebut dengan rata-rata yang sesuai melalui prosedur *expectation-maximum* (EM). EM dilakukan karena jumlah nilai-nilai missing kurang dari 2% dari semua data, sehingga hasil analisis rata-rata tidak menyebabkan distorsi (atau pergeseran) variansi setelah diestimasi. Setelah melakukan prosedur di atas maka sampel yang memenuhi sebanyak 177.

## **2. Kelayakan ukuran sampel**

Sebagaimana telah diketahui bahwa dalam metode multivariat, ukuran sampel berperan penting dalam estimasi dan interpretasi hasil-hasil SEM. Ukuran sampel minimal untuk aplikasi model-model persamaan struktural masih diperdebatkan para ahli. Hoelter berpendapat bahwa untuk aplikasi model-model persamaan struktural dibutuhkan sampel minimal sebesar 200. Ding, dkk. merekomendasikan ukuran sampel minimal berkisar antara 100 sampai 150. Bentler dan Chou menyarankan ukuran sampel minimal sebesar 5 atau 10 responden untuk setiap parameter yang diestimasi. Anderson dan Gerbing (1988) merekomendasikan ukuran sampel minimal sebesar 150 observasi (dalam Kusnendi, 2008:54).

Hair dkk (1998) menemukan bahwa ukuran sampel yang sesuai untuk teknik *maximum likelihood estimation* adalah antara 100–200 sampel dan menyarankan agar ukuran sampel minimum adalah sebanyak 5 – 10 kali jumlah parameter yang diestimasi. Berikut ini disajikan teknik estimasi dan jumlah sampel yang digunakan (Waluyo, 2011):

Tabel 4.1. Teknik Estimasi dan Pertimbangan Jumlah Sampel

Teknik Estimasi	Pertimbangan (Jumlah Sampel)
Maximum Likelihood Square Estimation	Ukuran sampel kecil (100 – 200) dan asumsi normalitas terpenuhi
Maximum Likelihood Square Estimation atau Generalized Least Square Estimation	Ukuran sampel 200 – 500 dan asumsi normalitas dipenuhi
Asymptotically Distribution	Ukuran sampel lebih dari 2500 dan asumsi normalitas kurang dipenuhi

Jadi ukuran sampel sebanyak 177 yang digunakan dalam penelitian ini dipandang layak untuk analisis lebih lanjut.

### 3. Hasil analisis untuk pemeriksaan sifat-sifat pengukuran

Berikut dikemukakan sifat-sifat pengukuran dari instrumen penelitian. Sifat-sifat pengukuran yang dimaksud adalah kesesuaian model, kebermaknaan koefisien bobot faktor dan evaluasi reliabilitas konstruk.

#### a. Konstruk Metakognisi ( $X_1$ )

Berdasarkan tabel final yang ditunjukkan dalam Lampiran diperoleh hasil analisis sebagaimana dalam Tabel 4.2. bahwa hasil uji kebermaknaan terhadap masing-masing koefisien bobot faktor pengetahuan metakognisi menunjukkan seluruhnya signifikan pada tingkat ke signifikan 5%. Hal tersebut mengandung arti bahwa masing-masing indikator memiliki kesahihan dan keandalan yang memadai dalam mengukur peubah laten pengetahuan metakognisi.

Menurut kesahihan konstruk, hasil estimasi menunjukkan bahwa konstruk pengetahuan metakognisi ( $X_{1.1}$ ) signifikan dengan tingkat keandalan (*cronbach alpha*) sebesar  $0,811 > 0,70$ .

Tabel 4.2. Hasil analisis validitas konvergen dan reliabilitas untuk peubah Metakognisi ( $X_1$ )

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Cronbach alpha
PM1	<---	PM	0,884	0,104	8,509	0,01	0,811
PM2	<---	PM	0,897	0,101	8,927	0,01	
PM3	<---	PM	1.000				
RM1	<---	RM	1.000				0,717
RM2	<---	RM	0,364	0,067	5,429	0,01	
RM3	<---	RM	0,280	0,064	4,404	0,01	
RM4	<---	RM	0,463	0,067	6,864	0,01	
RM5	<---	RM	0,459	0,072	6,401	0,01	

Sumber: Lampiran 3

Demikian juga halnya dengan regulasi metakognisi hasil analisis sebagaimana dalam Tabel 4.2. menunjukan bahwa hasil uji kebermaknaan terhadap masing-masing koefisien bobot faktor regulasi metakognisi ( $X_{1.2}$ ) seluruhnya signifikan pada tingkat ke signifikan 5% dan tingkat keandalan (*cronbach alpha*) sebesar  $0,717 > 0,70$ . Hal tersebut mengandung arti bahwa masing-masing indikator memiliki kesahihan dan keandalan yang memadai dalam mengukur peubah laten regulasi metakognisi.

Merujuk hasil pengujian model, baik secara keseluruhan (*overall model fit test*) maupun secara individual serta memperhatikan besaran koefisien bobot faktor dan reliabilitas konstruk yang diperoleh maka dapat disimpulkan, model pengukuran metakognisi dapat diterima. Artinya, peubah metakognisi secara unidimensional, tepat dan konsisten dapat diukur dan dijelaskan oleh dua sub peubah yaitu pengetahuan metakognisi dan regulasi metakognisi.

#### b. Konstruk Efikasi Diri ( $X_2$ )

Berdasarkan tabel final yang ditunjukkan dalam Lampiran diperoleh hasil analisis sebagaimana dalam Tabel 4.3 bahwa hasil uji kebermaknaan terhadap masing-masing koefisien bobot faktor efikasi diri menunjukkan seluruhnya signifikan pada tingkat ke signifikan 5%. Hal tersebut mengandung arti bahwa masing-masing indikator memiliki kesahihan dan keandalan yang memadai dalam mengukur peubah laten efikasi diri.

Tabel 4.3. Hasil analisis validitas konvergen dan reliabilitas untuk peubah Efikasi Diri ( $X_2$ )

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Cronbach alpha
ED1	<---	Efikasi	0,698	0,055	12,765	0,01	0,875
ED2	<---	Efikasi	0,944	0,073	12,893	0,01	
ED3	<---	Efikasi	1,000				

Sumber: Lampiran 4

Menurut kesahihan konstruk, hasil estimasi menunjukkan bahwa konstruk efikasi diri ( $X_2$ ) signifikan dengan tingkat keandalan (*cronbach alpha*) sebesar  $0,875 > 0,70$ .

Merujuk hasil pengujian model, baik secara keseluruhan (*overall model fit test*) maupun secara individual serta memperhatikan besaran koefisien bobot faktor dan reliabilitas konstruk yang diperoleh maka dapat disimpulkan, model pengukuran efikasi diri dapat diterima. Artinya, peubah efikasi diri, secara unidimensional, tepat dan konsisten dapat diukur dan dijelaskan oleh tiga indikator.

#### c. Konstruk Kreativitas Belajar Matematika ( $Y_1$ )

Berdasarkan tabel final yang ditunjukkan dalam Lampiran diperoleh hasil analisis sebagaimana dalam Tabel 4.4. bahwa hasil uji kebermaknaan terhadap masing-masing koefisien bobot faktor kreativitas belajar menunjukkan seluruhnya signifikan pada tingkat ke signifikan 5%. Hal tersebut mengandung arti bahwa masing-masing indikator memiliki kesahihan dan keandalan yang memadai dalam mengukur peubah laten efikasi diri.

Tabel 4.4. Hasil analisis validitas konvergen dan reliabilitas untuk peubah Kreativitas belajar matematika ( $Y_1$ )

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Cronbach alpha
KB1	<---	Kreativitas	1,000				0,792
KB2	<---	Kreativitas	1,629	0,210	7,745	0,01	
KB3	<---	Kreativitas	3,669	0,445	8,253	0,01	
KB4	<---	Kreativitas	1,658	0,204	8,144	0,01	

Sumber: Lampiran 5

Menurut kesahihan konstruk, hasil estimasi menunjukkan bahwa konstruk kreativitas belajar ( $Y_1$ ) signifikan dengan tingkat keandalan (*cronbach alpha*) sebesar 0.894 > 0,70.

Merujuk hasil pengujian model, baik secara keseluruhan (*overall model fit test*) maupun secara individual serta memperhatikan besaran koefisien bobot faktor dan reliabilitas konstruk yang diperoleh maka dapat disimpulkan, model pengukuran kreativitas belajar matematika dapat diterima. Artinya, peubah kreativitas belajar matematika, secara unidimensional, tepat dan konsisten dapat diukur dan dijelaskan oleh empat indikator.

## B. Analisis Deskriptif Peubah Penelitian

Pada bagian ini akan dideskripsikan data hasil penelitian yang diperoleh melalui pengisian kuesioner dan hasil belajar matematika dengan menggunakan instrumen yang

dikembangkan dan. Peubah-peubah yang dideskripsikan adalah ketiga peubah yang diteliti yaitu Prestasi belajar ( $Y_2$ ), Kreativitas ( $Y_1$ ), Metakognisi ( $X_1$ ), dan Efikasi diri ( $X_2$ ).

Tabel 4.5. Hasil Analisis Deskriptif Masing-Masing peubah (n = 177)

	Metakognisi	Efikasi Diri	Kreativitas Belajar	Hasil Belajar
Mean	77,03	54,03	66,28	85,69
Std. Error of Mean	0,53	0,54	0,61	0,82
Median	78,00	55,00	67,00	87,00
Mode	78	56	70	100
Std. Deviation	7,04	7,11	8,18	10,89
Variance	49,64	50,6	66,92	118,63
Minimum	58	34	42	54
Maximum	93	70	87	100
Sum	13635	9564	11732	15168

Sumber: Lampiran 8

Berikut uraian statistik deskriptif untuk setiap peubah berdasarkan Tabel 4.5:

1. Peubah Metakognisi ( $X_1$ )

Hasil analisis deskriptif skor Metakognisi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6. Statistik Deskriptif Skor Metakognisi

Statistik	Metakognisi ( $X_1$ )
Mean	77,03
Std. Error of Mean	0,53
Median	78,00
Mode	78
Std. Deviation	7,04
Variance	49,64
Minimum	58
Maximum	93
Sum	13635

Sumber: Lampiran 8

Rata-rata skor metakognisi dari total skor yang diperoleh dari 177 responden sebesar 77,03 berarti sebesar  $86\% \left( \frac{77,03}{90} \times 100\% = 86\% \right)$  dari skor maksimal. Dari pengolahan data diperoleh ukuran tendensi sentral yang lain seperti median sebesar 78, modus sebesar 78, dan standar deviasi sebesar 7,04, variansi sebesar 49,64.



Data hasil penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 4 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi skor kesadaran metakognisi seperti pada Tabel 4.7 berikut ini:

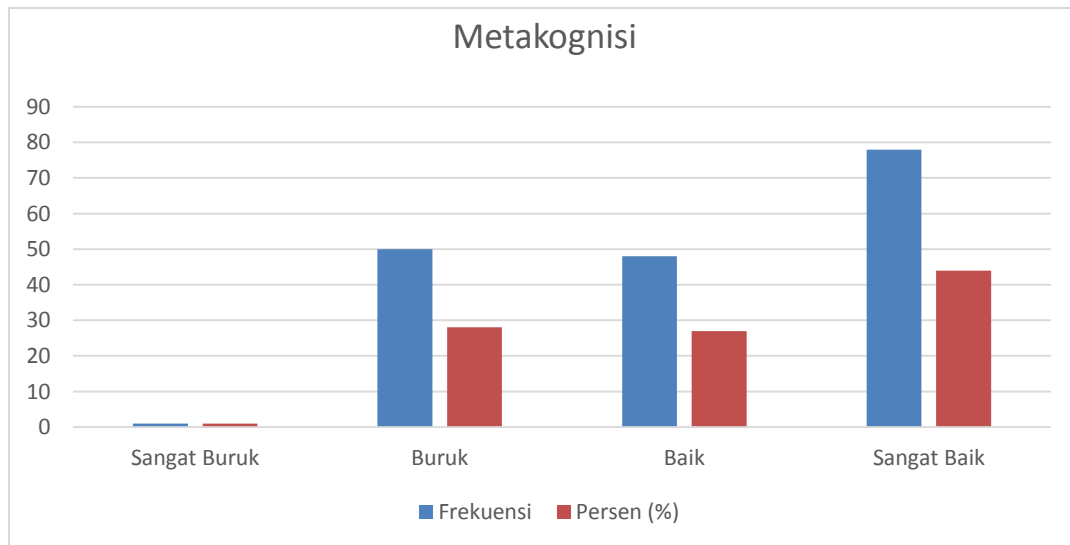
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi, persentase, dan kategori untuk peubah

Metakognisi ( $X_1$ )

Interval	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
$35 \leq Me < 54$	Sangat Buruk	0	0
$54 \leq Me < 64$	Buruk	3	2
$64 \leq Me < 84$	Baik	138	78
$84 \leq Me \leq 100$	Sangat Baik	36	20
Jumlah		177	100

Apabila tabel 4.7 di atas ditampilkan dalam bentuk diagram, maka distribusi

Metakognisi akan nampak seperti berikut ini:



Gambar 4.1 Diagram Metakognisi

Berdasarkan gambar 4.1, diperoleh gambaran bahwa metakognisi siswa Kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba lebih dominan berada pada kategori baik yaitu sebesar 78% dibandingkan dengan kategori yang lainnya yaitu berkategori buruk sebesar 2%, berkategori sangat baik 20% dan yang berkategori sangat buruk 0%.

## 2. Peubah Efikasi Diri ( $X_2$ )

Hasil analisis deskriptif skor efikasi diri siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Statistik Deskriptif Skor Efikasi Diri

Statistik	Efikasi Diri ( $X_2$ )
Mean	54,03
Std. Error of Mean	0,54
Median	55,00
Mode	56
Std. Deviation	7,11
Variance	50,6
Minimum	34
Maximum	70
Sum	9564

Sumber: Lampiran 8

Rata-rata skor efikasi diri dari total skor yang diperoleh dari 177 responden sebesar 54,03 berarti sebesar  $77\% \left( \frac{54,03}{70} \times 100\% = 77\% \right)$  dari skor maksimal. Dari pengolahan data diperoleh ukuran tendensi sentral yang lain seperti median sebesar 55, modus sebesar 56, standar deviasi sebesar 7,11, variansi sebesar 50,6.

Data hasil penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 4 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi motivasi belajar seperti pada Tabel 4.9 berikut ini:

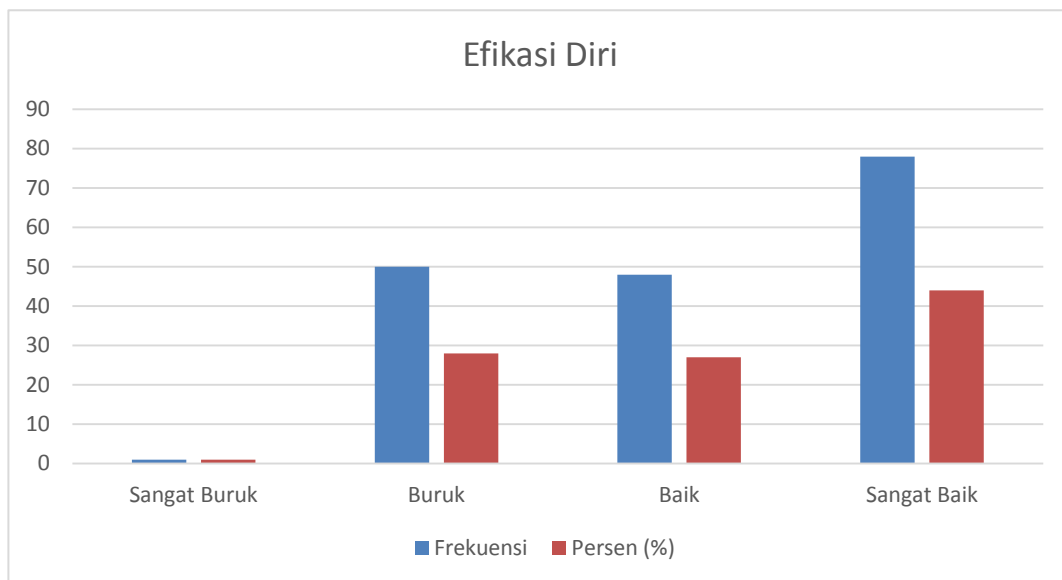
Tabel 4.9 Distribusi frekuensi, persentase, dan kategori untuk variabel

Efikasi Diri ( $X_2$ )

Interval	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
$30 \leq ED < 40$	Sangat Rendah	6	4
$40 \leq ED < 50$	Rendah	41	23
$50 \leq ED < 60$	Tinggi	89	50
$60 \leq ED \leq 70$	Sangat Tinggi	41	23
<b>Jumlah</b>		<b>177</b>	<b>100</b>

Apabila tabel di atas ditampilkan dalam bentuk diagram, maka distribusi motivasi

Belajar akan nampak seperti berikut ini:



Gambar 4.2 Diagram Efikasi Diri

Berdasarkan gambar 4.2, diperoleh gambaran bahwa efikasi diri siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba lebih dominan berada pada kategori tinggi yaitu sebesar 50% dibandingkan dengan kategori yang lainnya yaitu berkategori sangat tinggi dan rendah sebesar 23%, dan yang berkategori sangat rendah 4%.

### 3. Kreativitas Belajar

Hasil analisis deskriptif skor kreativitas belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Statistik Deskriptif Skor Kreativitas Belajar

Statistika	Kreativitas Belajar (Y1)
Mean	66,28
Std. Error of Mean	0,61
Median	67,00
Mode	70
Std. Deviation	8,18
Variance	66,92
Minimum	42
Maximum	87
Sum	11732

Sumber: Lampiran 8

Rata-rata skor motivasi belajar dari total skor yang diperoleh dari 177 responden sebesar 66,28 berarti sebesar 76%  $\left( \frac{66,28}{87} \times 100\% = 76\% \right)$  dari skor maksimal. Perolehan nilai skor rata-rata sebesar 76% tersebut tergolong tinggi. Dari pengolahan data diperoleh ukuran tendensi sentral yang lain seperti median sebesar 67, modus sebesar 70, standar deviasi sebesar 8,18, variansi sebesar 66,92.

Data hasil penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 4 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi motivasi belajar seperti pada Tabel 4.11 berikut ini:

Tabel 4.11 Distribusi frekuensi, persentase, dan kategori untuk peubah

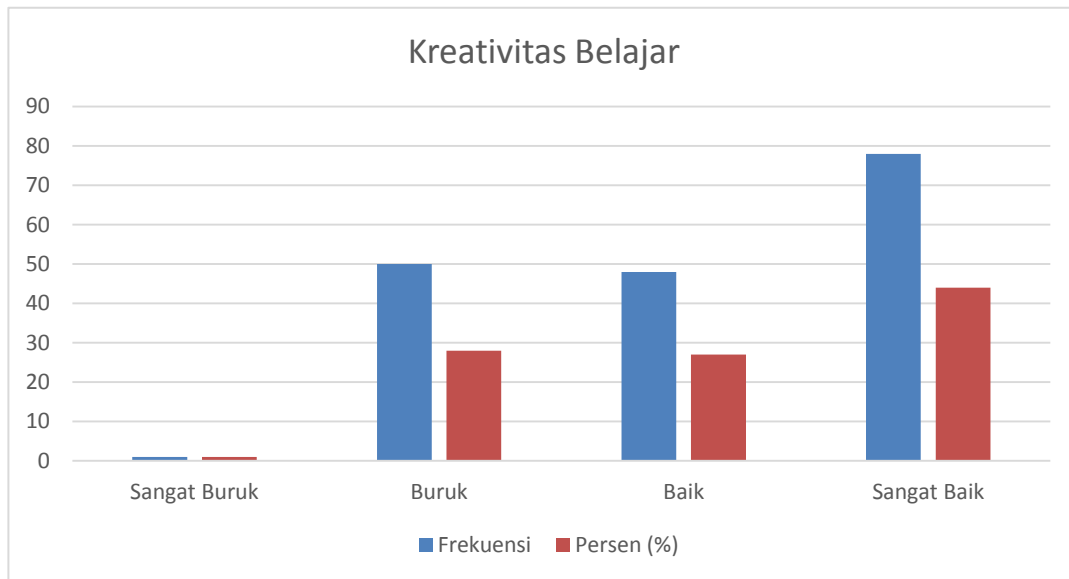
Kreativitas Belajar ( $Y_1$ )

Interval	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
$30 \leq KB < 45$	Sangat Rendah	1	1
$45 \leq KB < 60$	Rendah	33	19
$60 \leq KB < 75$	Tinggi	114	64
$75 \leq KB \leq 90$	Sangat Tinggi	29	16
Jumlah		177	100



Apabila tabel di atas ditampilkan dalam bentuk diagram, maka distribusi motivasi

Belajar akan nampak seperti berikut ini:



Gambar 4.3 Diagram Kreativitas Belajar

Berdasarkan gambar 4.3, diperoleh gambaran bahwa Kreativitas Belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba lebih dominan berada pada kategori tinggi yaitu sebesar 64% dibandingkan dengan kategori yang lainnya yaitu berkategori sangat tinggi 16% dan rendah sebesar 19%, dan yang berkategori sangat rendah 1%

#### 4. Prestasi Belajar

Hasil analisis deskriptif skor prestasi belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Statistik Deskriptif Skor Prestasi Belajar

Statistika	Prestasi Belajar (Y2)
Mean	85,69
Std. Error of Mean	0,82
Median	87,00
Mode	100
Std. Deviation	10,89
Variance	118,63
Minimum	54
Maximum	100
Sum	15168

Sumber: Lampiran 8

Rata-rata skor motivasi belajar dari total skor yang diperoleh dari 177 responden sebesar 85,69 berarti sebesar  $86\% \left( \frac{85,69}{100} \times 100\% = 86\% \right)$  dari skor maksimal. Dari pengolahan data diperoleh ukuran tendensi sentral yang lain seperti median sebesar 87, modus sebesar 100, standar deviasi sebesar 10,89, variansi sebesar 118,63.

Data hasil penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 4 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi motivasi belajar seperti pada Tabel 4.13 berikut ini:

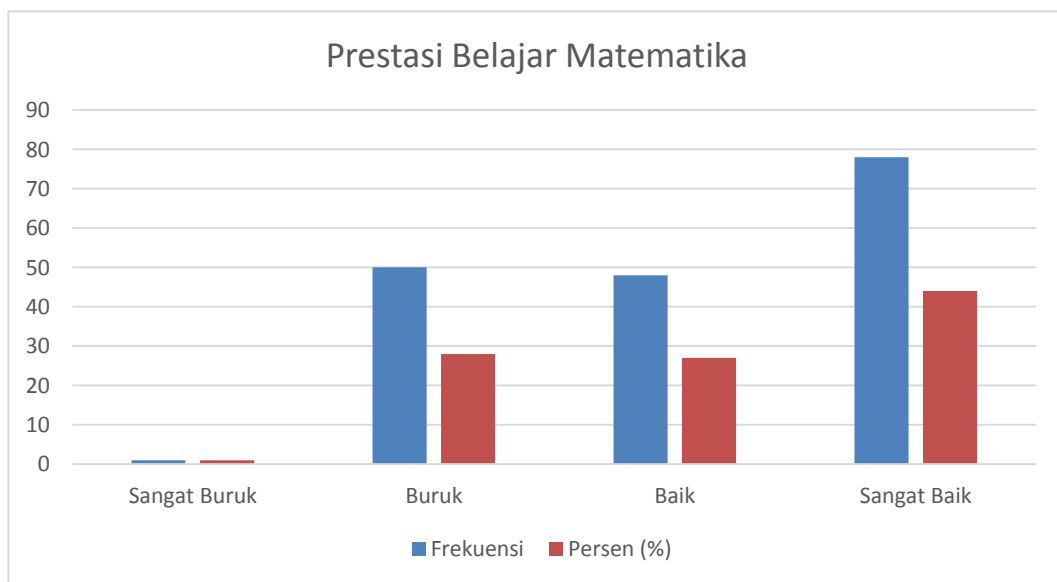
Tabel 4.13 Distribusi frekuensi, persentase, dan kategori untuk peubah

Prestasi Belajar ( $Y_2$ )

Interval	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
$50 \leq PB < 60$	Sangat Rendah	1	1
$70 \leq PB < 80$	Rendah	50	28
$80 \leq PB < 90$	Tinggi	48	27
$90 \leq PB \leq 100$	Sangat Tinggi	78	44
Jumlah		177	100

Apabila tabel di atas ditampilkan dalam bentuk diagram, maka distribusi motivasi

Belajar akan nampak seperti berikut ini:



Gambar 4.4 Diagram Prestasi Belajar

Berdasarkan gambar 4.4, diperoleh gambaran bahwa Prestasi Belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba lebih dominan berada pada kategori sangat tinggi yaitu sebesar 44% dibandingkan dengan kategori yang lainnya yaitu berkategori tinggi 27% dan rendah sebesar 29%, dan yang berkategori sangat rendah 1%.

### **C. Pengujian Model Struktural Peubah Penelitian**

Pada bagian ini, akan dibahas tentang statistika inferensial yaitu dengan pengembangan model struktural dan pengujian hipotesis penelitian. Sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian, akan dilakukan pengecekan asumsi- asumsi yang mendasari statistika inferensial yang digunakan. Sehingga, Jika asumsi-asumsi tersebut terpenuhi maka penggunaan statistika parametrik dapat digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian.

#### **1. Pengujian persyaratan analisis**

Untuk keperluan verifikasi model dan pengujian hipotesis, SEM memiliki berbagai asumsi sebagaimana pada metode statistika multivariate. Pengecekan asumsi yang diperlukan dalam SEM sebagai berikut:

##### **a. Kelayakan Ukuran Sampel**

Sebelumnya telah dijelaskan bahwa sampel pada penelitian ini dinyatakan layak untuk dilakukan analisis lebih lanjut.

#### b. Linearitas

Dalam SEM diasumsikan hubungan kausalitas dan linear. Sifat kausalitas dijamin berdasarkan argumen teoritis dalam pengembangan model sebagaimana dikemukakan dalam BAB II. Selanjutnya, SEM mengasumsikan hubungan linear antara indikator dan peubah laten, dan antara peubah laten yang diperlukan dalam matriks kovarians. Untuk melihat linearitas digunakan analisis grafik (Ihsan, 2007).

Hasil analisis grafik sebagaimana dalam lampiran 7 menunjukkan bahwa semua indikator terpaut linear dengan skor komposit peubah latennya dan masing-masing peubah dapat dikatakan saling terpaut linear. Karena itu asumsi linearitas antara indikator dengan peubah latennya dan antar peubah penelitian telah terpenuhi.

#### c. Normalitas Peubah Dependen

Untuk melihat normalitas univariat digunakan estimasi skewness dan kurtosis, dan untuk normalitas multivariat digunakan koefisien kurtosis multivariat Mardia. Dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05, maka suatu indikator atau peubah dinyatakan terdistribusi normal bila *critical ratio skewness* atau *kurtosis* berada dalam interval (-2,58,2,58). Jika asumsi ini tidak dipenuhi maka dilakukan transformasi terhadap data atau menggunakan prosedur yang robust terhadap non-normalitas (Ihsan, 2007).

Hasil pemeriksaan univariat dan multivariat pada lampiran 3, 4, dan 5, masing-masing pada bagian *Assesment Of Normality*, tidak terdapat data yang tidak normal namun secara mulvariat mardia menunjukkan bahwa ada beberapa non-normal multivariat dalam data. Hal ini telah dikemukakan oleh Micceri (Rondiyah, 2009) bahwa peubah terobservasi dalam sains sosial hampir tidak pernah terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan transformasi terhadap peubah yang memuat outlier, namun data transformasi masih gagal untuk menampilkan normalitas multivariat dan lebih sukar di “interpretasi” ketimbang data asli (Rondiyah, 2009). Meskipun nampak ketidaknormalan dalam data, namun tetap diputuskan untuk menggunakan estimasi maximum likelihood (ML), karena teknik ini cukup tegar (robust) terhadap dilanggarnya normalitas (Rondiyah,2009).

#### d. Multikolinearitas

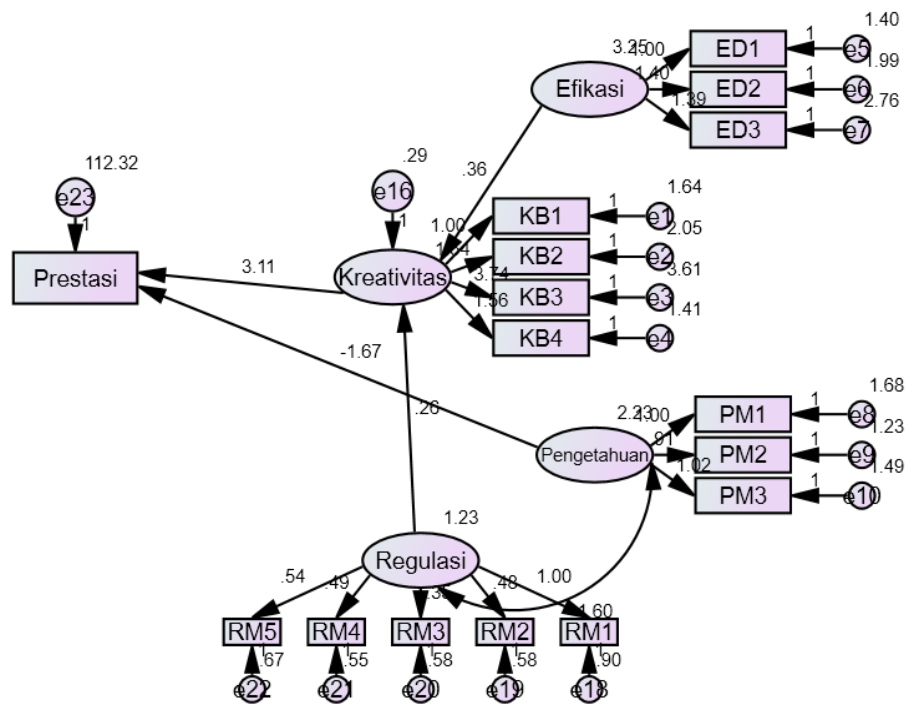
Multikolinearitas lengkap asumsi tidak terjadi dalam SEM, tetapi korelasi antar peubah independen dapat dimodel secara eksplisit dalam SEM. Multikolinearitas yang lengkap akan menghasilkan matriks kovariansi yang *singular*. Multikolinearitas yang tinggi akan menurunkan reliabilitas estimasi SEM. Pemeriksaan multikolinearitas dilakukan melalui korelasi pearson  $r$ . Kalau koefisien korelasi  $r \geq 0.85$ , maka multikolinearitas dipandang tinggi dan underidentifikasi empiris dipandang bermasalah (Ihsan, 2007). Jika multikolieritas terjadi antar peubah, maka yang terbaik dilakukan menurut Motulsky (Rondiyah, 2009) adalah mempelajari terjadinya multikolinearitas tersebut dan mengeluarkan atau mengeliminasi salah satu variabel yang saling kolinear dalam model.

Hasil pengolahan data sebagaimana disajikan dalam lampiran menunjukkan bahwa multikolinearitas (berakibat pada singularitas) dapat dijamin karena matriks korelasi terhadap indikator, semuanya memiliki koefisien korelasi  $r < 0.85$ .

## 2. Verifikasi model dan pengembangan model final

Model teoritis yang telah dikembangkan sebagaimana disajikan dalam BAB III akan diverifikasi berdasarkan data empiris. Bagian ini dalam metode SEM merupakan bagian model struktural.

Berdasarkan CFA final masing-masing konstruk dibangun model lengkap persamaan struktural. Hasil analisis yang disajikan pada Gambar 4.5. merupakan Model Tahap Akhir



Gambar 4.5 Model Stuktural pengaruh antar variabel tahap Akhir

Tabel 4.14 Estimasi parameter (*regression weight*) Model Tahap Akhir

			Estimate	S.E.	C.R.	P
Kreativitas	<---	Regulasi	0,265	0,079	3,350	0,01
Kreativitas	<---	Efikasi	0,356	0,059	5,996	0,01
Prestasi	<---	Kreativitas	3,109	1,287	2,416	0,016
Prestasi	<---	Pengetahuan	-1,673	0,871	-1,921	0,055

#### D. Hasil-Hasil Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis data, maka hasil-hasil pengujian hipotesis penelitian yang dinyatakan dalam hipotesis statistik, sebagai berikut:

##### 1. Hipotesis Penelitian Menyangkut Prediksi Langsung

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 4.14. di atas untuk model tahap akhir yang diperoleh, maka pengujian hipotesis penelitian prediksi langsung dikemukakan sebagai berikut:

- a. Pengaruh Langsung Regulasi Metakognisi ( $X_{1,2}$ ) Terhadap Kreativitas ( $Y_1$ ).



Hipotesis statistik yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \gamma_{11} = 0 \text{ melawan } H_1 : \gamma_{11} > 0$$

dimana  $H_1$  menyatakan bahwa ada pengaruh langsung yang positif dan signifikan dari regulasi metakognisi ( $X_{1.2}$ ) terhadap kreativitas ( $Y_1$ ) pada taraf signifikansi 0,01. Sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4.14., diperoleh hasil estimasi  $\gamma_{11} = 0,265$  yang positif dengan nilai  $p = 0,01 < \alpha = 0,05$  yang signifikan. Ini berarti bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi 0,05. Jadi ada pengaruh positif dan signifikan metakognisi ( $X_1$ ) terhadap kreativitas ( $Y_1$ ) pada taraf signifikansi 0,05.

- b. Pengaruh Langsung Efikasi Diri ( $X_2$ ) Terhadap Kreativitas ( $Y_1$ ).

Hipotesis statistik yang akan diuji adalah

$$H_0 : \gamma_{12} = 0 \text{ melawan } H_1 : \gamma_{12} > 0$$

dimana  $H_1$  menyatakan bahwa ada pengaruh langsung yang positif dan signifikan dari pola asuh demokratis ( $X_2$ ) terhadap kreativitas ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05. Sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4.14. diperoleh hasil estimasi  $\gamma_{12} = 0,356$  yang positif dengan nilai  $p = 0,01 < \alpha = 0,05$  yang berarti signifikan. Ini berarti bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi 0,05. Jadi ada pengaruh positif dan signifikan efikasi diri ( $X_2$ ) terhadap kreativitas ( $Y_1$ ) pada taraf signifikansi 0,05.

- c. Pengaruh Langsung Pengetahuan Metakognisi ( $X_{1.1}$ ) Terhadap Prestasi Matematika ( $Y_2$ ).

Hipotesis statistik yang akan diuji adalah

$$H_0 : \beta_{21} = 0 \text{ melawan } H_1 : \beta_{21} > 0$$

dimana  $H_1$  menyatakan bahwa ada pengaruh langsung yang positif dan signifikan dari Metakognisi ( $X_{1.1}$ ) terhadap Prestasi Matematika ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05. Sebagaimana hasil analisis menunjukan bahwa pengaruh langsung pengetahuan metakognisi terhadap prestasi belajar siswa memperoleh hasil estimasi yang negatif. Sehingga dapat di simpulkan bahwa tidak ada pengaruh langsung metakognisi terhadap prestasi belajar siswa.

- d. Pengaruh Langsung Efikasi Diri ( $X_2$ ) Terhadap Prestasi Matematika ( $Y_2$ ).

Hipotesis statistik yang akan diuji adalah

$$H_0 : \beta_{22} = 0 \text{ melawan } H_1 : \beta_{22} > 0$$

dimana  $H_1$  menyatakan bahwa ada pengaruh langsung yang positif dan signifikan dari Efikasi Diri ( $X_2$ ) terhadap Prestasi Matematika ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05. Sebagaimana hasil analisis menunjukan bahwa pengaruh langsung efikasi diri terhadap prestasi belajar siswa memperoleh hasil yang estimasi yang negatif. Sehingga dapat di nyatakan bahwa tidak ada pengaruh langsung efikasi diri terhadap prestasi belajar siswa.

- e. Pengaruh Langsung Kreativitas ( $Y_1$ ) Terhadap Prestasi Matematika ( $Y_2$ ).

Hipotesis statistik yang akan diuji adalah

$$H_0 : \beta_{23} = 0 \text{ melawan } H_1 : \beta_{23} > 0$$

dimana  $H_1$  menyatakan bahwa ada pengaruh langsung yang positif dan signifikan dari Kreativitas ( $Y_1$ ) terhadap Prestasi Matematika ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05. Sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4.14, diperoleh hasil estimasi  $\gamma_{21} = 3,109$  yang positif dengan nilai  $p = 0,016 < \alpha = 0,05$  yang berarti signifikan. Ini berarti bahwa  $H_1$  diterima pada taraf signifikansi 0,05. Jadi ada pengaruh positif dan signifikan Kreativitas ( $Y_1$ ) terhadap prestasi belajar matematika matematika ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05.

## 2. Hipotesis penelitian menyangkut prediksi tidak langsung (mediator)

Berdasarkan hasil analisis sebagaimana dalam Tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15. Pengaruh tidak langsung antar peubah

	Regulasi	Pengetahuan	Efikasi	Kreativitas
Kreativitas	0	0	0	0
Prestasi	0,083	0	0,181	0

Hipotesis kelima yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \beta_{21}\gamma_{11} = 0 \text{ melawan } H_1 : \beta_{21}\gamma_{11} > 0$$

dimana  $H_1$  menyatakan bahwa ada pengaruh positif dan signifikan dari regulasi metakognisi ( $X_{1.2}$ ) melalui kreativitas ( $Y_1$ ) terhadap prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05. Sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4.15., diperoleh hasil estimasi  $\overline{\beta_{21}\gamma_{11}} = 0,83$  yang positif dengan nilai  $p = 0,024 < \alpha = 0,05$  yang

signifikan. Ini berarti bahwa  $H_1$  diterima pada taraf signifikansi 0,05. Jadi ada pengaruh positif dan signifikan dari regulasi metakognis ( $X_{1.2}$ ) melalui kreativitas belajar matematika ( $Y_1$ ) terhadap prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05.

Hipotesis keenam yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \beta_{22}\gamma_{12} = 0 \text{ melawan } H_1 : \beta_{22}\gamma_{12} > 0$$

dimana  $H_1$  menyatakan bahwa ada pengaruh yang positif dan signifikan dari efikasi diri ( $X_2$ ) melalui kreativitas belajar matematika ( $Y_1$ ) terhadap prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05. Sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4.15., diperoleh hasil estimasi  $\overline{\beta_{22}\gamma_{12}} = 0,181$  yang positif dengan nilai  $p = 0,012 < \alpha = 0,05$  yang signifikan. Ini berarti bahwa  $H_1$  diterima pada taraf signifikansi 0,05. Jadi ada pengaruh positif dan signifikan dari efikasi diri ( $X_2$ ) melalui prestasi belajar matematika ( $Y_1$ ) terhadap prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) pada taraf signifikansi 0,05.

### 3. Total Pengaruh

Berdasarkan hasil analisis sebagaimana dalam Tabel 4.16. berikut:

Tabel 4.18. Pengaruh Total antar Peubah

	Regulasi	Pengetahuan	Efikasi	Kreativitas
Kreativitas	.331	.000	.724	.000

	Regulasi	Pengetahuan	Efikasi	Kreativitas
Prestasi	.000	-.226	.000	.250

Dari tabel 4.16. diketahui Total pengaruh kreativitas belajar matematika ( $Y_2$ ) terhadap prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) sebesar 0.250.

## E. Pembahasan Hasil Penelitian

### 1. Karakteristik Responden masing-masing Peubah

Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran metakognisi, efikasi diri, kreativitas belajar dan prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di kabupaten Bulukumba.

Hasil analisis data sebagaimana dikemukakan sebelumnya, menunjukkan bahwa metakognisi berada dalam kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI SMA Negeri di kabupaten Bulukumba memiliki pengetahuan tentang kognisi yang terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan procedural, dan pengetahuan kondisional, serta regulasi tentang kognisi yang terdiri dari *planning information*, *management strategies*, *comprehension monitoring*, *debugging strategies evaluation* yang tinggi. Demikian halnya dengan peubah Efikasi diri berada dalam kategori tinggi, hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI SMA Negeri di kabupaten Bulukumba memiliki tingkat keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimiliki terkait dengan tingkat kesulitan tugas, tingkat keluasaan tugas,

tingkat kemantapan hatinya yang tinggi. Untuk peubah kreativitas belajar berada pada kategori tinggi yang menunjukkan bahwa siswa kelas XI SMA Negeri di kabupaten Bulukumba terampil dalam hal berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, memperinci. Selanjutnya, berdasarkan hasil prestasi belajar siswa, dapat dikemukakan bahwa hasil analisis data memberikan informasi bahwa prestasi belajar matematika siswa berada dalam kategori tinggi.

## **2. Pengaruh Metakognisi terhadap Kreativitas siswa kelas XI SMA Negeri di kabupaten Bulukumba.**

Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama yang dilakukan maka diperoleh hasil penelitian terdapat pengaruh positif dan signifikan antara metakognisi dan kreativitas, hal ini ditunjukkan dengan hasil estimasi  $\gamma_{11} = 0.265$  yang positif dengan nilai  $\alpha = 0,05 > p = 0.01$  yang berarti signifikan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Kuncjojo (2012:16) metakognisi berkorelasi positif secara kuat dengan kreativitas. Diterimanya hasil ini juga berarti temuan ini mendukung dengan yang di ungkapkan oleh Puccio dan Mudock (Lamoma, 2011:1), bahwa dalam berpikir kreatif memuat aspek ketrampilan kognitif dan metakognitif antara lain mengidentifikasi masalah, menyusun pertanyaan, mengidentifikasi data yang relevan dan tidak relevan, produktif, menghasilkan banyak ide, ide yang berbeda dan produk atau ide yang baru dan memuat disposisi yaitu bersikap terbuka, berani mengambil posisi, bertindak cepat, bersikap atau berpandangan bahwa sesuatu adalah

bagian dari keseluruhan yang kompleks, memanfaatkan cara berpikir orang lain yang kritis, dan sikap sensitif terhadap perasaan orang lain.

Sementara itu, Suharanan dan Fasko (Kuncjojo, 2012: 16) mengungkapkan bahwa kreativitas atau berpikir kreatif adalah proses kognitif untuk menghasilkan gagasan-gagasan baru yang berguna. Kreativitas sebagai proses kognitif, kreativitas tidak lepas dari pengaruh kemampuan kognitif terutama metakognisi. Pengetahuan deklaratif dapat meningkatkan kreativitas dengan menyediakan informasi-informasi yang faktual, dan pengetahuan prosedural mempengaruhi kreativitas dengan menyediakan petunjuk-petunjuk untuk strategi berpikir. Kemampuan metakognisi seseorang dapat mengontrol kemampuan kognitifnya melalui pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional dan menerapkannya dengan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi aktivitas kognitifnya sehingga mampu menghasilkan kemampuan kognitif yang baik yang pada akhirnya berpengaruh juga pada perilaku kreatifnya.

Berdasarkan hasil penelitian maka terdapat hubungan yang positif dan signifikan atau terdapat pengaruh yang berarti signifikan antara metakognisi dengan kreativitas.

### **3. Pengaruh Efikasi Diri terhadap Kreativitas Siswa Kelas XI SMA Negeri di kabupaten Bulukumba.**

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan maka diperoleh hasil penelitian terdapat pengaruh positif dan signifikan antara efikasi diri dan kreativitas, hal ini ditunjukkan

dengan hasil estimasi  $\gamma_{12} = 0,356$  yang positif dengan nilai  $\alpha = 0,05 > p = 0,01$  yang berarti signifikan.

Hasil ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2009) yang menyatakan bahwa efikasi diri peserta didik menyebabkan peserta didik akan mampu merencanakan tindakan, menampilkan perilaku baru, merespon dengan aktif dan kreatif serta mampu memberikan solusi atau pemecahan masalah terhadap persoalan hidup yang sedang dialami peserta didik maupun tugas yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hasil penelitian maka terdapat hubungan yang positif dan signifikan atau terdapat pengaruh yang berarti signifikan antara efikasi diri dengan kreativitas.

#### **4. Pengaruh Kreativitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.**

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan maka diperoleh hasil penelitian terdapat pengaruh positif yang signifikan antara kreativitas dengan prestasi belajar, hal ini ditunjukkan dengan hasil estimasi  $\gamma_{12} = 3,109$  yang positif dengan nilai  $\alpha = 0,05 > p = 0,016$  yang berarti signifikan. Artinya, semakin tinggi kreativitas siswa, semakin tinggi pula prestasi belajar siswa. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Utami Munandar (1999) yang menyatakan bahwa semakin kreatif seseorang maka akan semakin memiliki ciri-ciri kognitif kreatif dan afektif kreatif.<sup>1</sup> Prestasi belajar merupakan hasil tindakan yang berkenaan dengan ranah kognitif. Jadi kreativitas siswa mempunyai pengaruh yang berarti



terhadap prestasi belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa maka kreativitas siswa perlu diperhatikan.

**5. Pengaruh Metakognisi terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.**

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan maka diperoleh hasil penelitian tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan antara metakognisi dan prestasi belajar matematika dengan mediator kreativitas belajar, hal ini ditunjukkan dengan hasil hasil estimasi  $\beta_{21\gamma_{11}} = 0,83$  yang positif dengan nilai

$\alpha = 0,05 > p = 0,024$  yang signifikan. Berarti bahwa kreativitas memperkuat pengaruh metakognisi terhadap prestasi belajar matematika.

**6. Pengaruh Efikasi Diri terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Bulukumba.**

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan maka diperoleh hasil penelitian tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan antara efikasi diri dan kemampuan prestasi belajar matematika dengan mediator kreativitas belajar, hal ini ditunjukkan dengan hasil hasil estimasi  $\beta_{21\gamma_{11}} = 0,181$  yang positif dengan nilai  $\alpha = 0,05 > p = 0,012$  yang berarti signifikan. Yang berarti bahwa kreativitas memperkuat pengaruh efikasi diri terhadap prestasi belajar matematika.

**F. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini hanya mengukur beberapa faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi prestasi belajar, sedangkan masih banyak lagi faktor internal dan eksternal diabaikan padahal masih banyak faktor-faktor lain yang bisa mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Peneliti juga memiliki keterbatasan dalam menemukan dukungan teori menyangkut peubah yang diteliti sehingga justifikasi hasil penelitian dengan teori-teori pendukung yang melandasi relative terbatas.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian pada bab sebelumnya, beberapa kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Bulukumba berada dalam kategori tinggi. Sedangkan untuk metakognisi ( $X_1$ ) dan efikasi diri ( $X_2$ ) serta kreativitas belajar ( $Y_1$ ) berada pada kategori tinggi.
2. Regulasi Metakognisi ( $X_{1.2}$ ) dan efikasi diri ( $X_2$ ) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kreatifitas belajar ( $Y_1$ ) siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Bulukumba
3. Kreativitas Belajar ( $Y_1$ ) berpengaruh positif yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Bulukumba
4. Regulasi Metakognisi ( $X_{1.2}$ ) dan efikasi diri ( $X_2$ ) secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) melalui kreatifitas belajar ( $Y_1$ ) siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Bulukumba.
5. Pengetahuan metakognisi ( $X_{1.1}$ ) berpengaruh langsung terhadap prestasi matematika ( $Y_2$ ) tetapi berpengaruh tidak langsung melalui regulasi metakognisi

( $X_{1.2}$ ) dan kreativitas belajar ( $Y_1$ ) siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Bulukumba.

6. Efikasi diri ( $X_2$ ) tidak berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika ( $Y_2$ ) tetapi berpengaruh tidak langsung melalui kreativitas belajar ( $Y_1$ ) siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Bulukumba.

### **B. Saran**

1. Kecerdasan emosional yang meliputi metakognisi dan efikasi diri, berpengaruh berpengaruh positif terhadap kreativitas belajar matematika. Oleh karena itu para guru, orang tua, dan para pengambil kebijakan diharapkan mampu mengambil langkah-langkah yang dapat meningkatkan kecerdasan emosional sehingga dapat menumbuh kembangkan kreativitas siswa yang pada akhirnya akan berperanguh pada peningkatan prestasi belajar siswa.
2. Metakognis berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi matematika melalui kreativitas belajar. Sehingga diharapkan kepada pendidik dan orang tua dapat mengembangkan stategi untuk melatih kemampuan dan mengembangkan, serta mengarahkan kemampuan metakognisi yang dimiliki oleh siswa.
3. Efikasi diri berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa melalui kreativitas belajar. Diharapkan kepada guru serta para pelaku pemerhati pendidikan agar kiranya dapat melatih kemampuan kreatif siswa sehingga para siswa dapat memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuan

yang dimilikinya yang berdampak pada tambah kreatif dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

4. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya, penulis/peneliti memilih peubah-peubah lainnya sebagai faktor internal-eksternal siswa yang diduga berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika baik berpengaruh langsung maupun berpengaruh tidak langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwisol. 2008. *Psikologi Kepribadian*. Malang: UMM Press.
- Anonim. (2006). *Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI*. Jakarta: BP. Dharma Bhakti.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azwar, S. 1986. *Seri Pengukuran Psikologi Reliabilitas dan Validitas Interpretasi dan Komputasi*. Yogyakarta: Liberty.
- Azwar, S. 2007. *Tes Prestasi; Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. 2010. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional & Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen*. Jakarta: Visimedia.
- Bandura, A. 1997. *Self Efficacy: The Exercise of Control*. New York. Freeman.
- Cahya Prihandoko. (2006). *Memahami Konsep Matematika secara Benar & Menyajikan dengan Menarik*. Jakarta: Depdiknas.
- Danim, S. 2004. *Metode Penelitian Untuk Ilmu-ilmu Perilaku: Acuan Dasar Bagi Mahasiswa Program Parjana dan peneliti Muda*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Efikasi diri dan kreativitas dalam kimia (<https://wiwiahmar.wordpress.com>) tanggal 19 mei 2016
- Feist Jess & Gregory J. Feist. 2010. *Teori Kepribadian*. Buku 2 Edisi 7. Jakarta Selatan. Salemba Humanika

- H. Schunk, Dale. 2010. *Learning Theories An Educational Perspective Teori-teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan*. Buku Edisi Keenam: Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Ihsan H. 2007. *Analisis Pengaruh k<sup>108</sup> an Biaya jasa yang dipersepsikan terhadap kepuasan dan Loyalitas mahasiswa Pada Pendidikan Tinggi di Sulawesi Selatan, Indonesia*. Disertasi tidak diterbitkan. Makassar UNHAS.
- Ilhamsyah. 2012. *Pengaruh Efikasi Diri, Metakognisi dan Regulasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri Di Kabupaten Wajo*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Izhab, Zaleha. 2008. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*. Bandung : NUANSA.
- Kuntjojo & Andik Matulesy. 2012. *Hubungan Antara Metakognisi dan Motivasi Berprestasi Dengan Kreativitas*. Jurnal Psikologi Personal Volume 01 Nomor 01
- Kuntjojo & Matulesy A. 2012 “*Hubungan Antara Metakognisi dan Motivasi Berprestasi dengan Kreativitas*”. Tersedia pada; <http://www>.
- Kusnendi, 2008. *Model-model Persamaan Struktural (Satu dan Multigrup Sampel dengan LISREL)*. Bandung: Alfabeta
- Kreativitas Belajar (<http://aadesanjaya.blogspot.com/2011/07/kreativitas-belajar.html>)
- Miranda, Yula. 2010. *Dampak Pembelajaran Metakognisi dengan Strategi Kooperatif Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri Palangka Raya*. Jurnal Penelitian Pendidikan, TH. 20, NO.2.
- Muhammadiyah. 2010. *Pengaruh Iklim Komunikasi dan Jaringan Informasi Organisasi terhadap Kualitas Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan di Kota Makassar*. Disertasi tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM
- Muhiddin, S A & Abdurrahman, M. 2007. *Analisis Korelasi Dan Regresi dan Jalur dalam Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.
- Mulbar, Usman. 2008. *Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Tersedia Pada: <http://www.usmanmulbar.files.wordpress.com>. Diakses pada 28 Januari 2013.



- Munandar, Utami.2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : PT. Asdi Mahasatya.
- Munandar, Utami.2002. *Kreativitas dan Keberbakatan*.Jakarta:PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Musfiquon. 2012. *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Pendidikan*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta
- Nuridin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Membutuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar. Ringkasan Desertasi*.Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya.
- Nuridin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika Yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif Untuk Meningkatkan Penguasaan Bahan Ajar*. Disertasi. Surabaya: PPS-UNESA.
- Ratumanan, T.W., 2004. *Belajar dan Pembelajaran*, UNESA University Press, Surabaya.
- Ruseffendi, dkk. (1992). *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta: Depdikbud.
- Rondiyah. 2009. *Model Struktural Faktor-faktor Anteseden Hasil Belajar Matematika Siswa dalam Hubungannya dengan Faktor Internal dan Eksternal pada Sekolah Menengah Atas Negeri Di Kota Makassar*. Tesis tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM
- Santrock, Jhon W. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sayodih, Nana. 2003. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Schunk, Dale H. 2012. *Teori-Teori Pembelajaran : Perspektif Pendidikan*. Edisi Keenam. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Slavin, E Robert. 2008. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: Indeks
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sri Subarinah. (2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta. UNY Press.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*. Jica. Bandung.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperatif Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Suyono & Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, S. 2010. *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Tiro, Arif. 2010. *Cara Efektif Belajar Matematika*. Makassar: Andira Publisher.
- Tiro & Sukarna. 2012. *Pengembangan Instrumen Pengumpulan Data Penelitian*. Makassar: Andira Publisher.
- Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar. 2010. *Pedoman Tesis dan Disertasi*. Makassar: Badan Penrbit UNM.

